ANNO V   15 Gennaio 1933-XI   N. 2

l'antenna

quindicinale dei radio - amatori italiani

Direzione, Amministrazione e Pubblicità: Corso Italia, 17 - MILANO - Telef. 82-316

ABBONAMENTI

ITALIA
Un anno: L. 20.—
Sei mesi: » 12.—

ESTERO
Un anno: L. 30,—
Sei mesi: » 17,50

Un numero: una lira
Arretrati: due lire

C. C. P. 3-8966

Parole ai lettori

*Non per farcene gran merito dinanzi al severo tribunale del nostro pubblico, ma perchè il Lettore sappia di non essere considerato unicamente in rapporto alla liretta che spende ogni quindici giorni — se pure, Abbonato, non l'ha già anticipata! — bensì di rappresentare, dopo la nostra coscienza, il giudice inappellabile della nostra quotidiana fatica, desideriamo non ignori come assai spesso, a notte tarda, quand'egli ascolta, più o meno estasiato, le trasmissioni eiarine, noi ci affiniamo... la vista nella lettura dei suoi sfoghi epistolari. Nulla di ciò che ha scritto a l'*antenna*, sui fogli del referendum, sul tagliando della cartolina vaglia, in calce ad una domanda di consulenza, in margine all'ordinazione d' uno schema, nulla ci sfugge e non v'ha suo consiglio, lamentela, rilievo, lode, monito, che non venga da noi diligentemente soppesato sulla delicata bilancia del pro' e del contro. E noi gli siamo grati di questo suo attivo interessamento per l'opera ch'è il frutto asprigno ma non arido, della nostra passione, della nostra fatica.*

*Vediamo un po', amici, di raccogliere e precisare le impressioni che ha lasciate, in questi ultimi giorni, l'esame della corrispondenza che, a pacchi, è giunta e giunge a l'*antenna*. Cominciamo, à tout seigneur tout honneur, da....*

... gli abbonati !

*Un grazie ai vecchi amici che hanno rinnovato l'abbonamento, un grazie ai nuovi amici... I primi ci confermano la loro solidarietà, gli altri ci dimostrano una fiducia che non sarà demeritata. Qualcuno ci ha scritto di non poter inviare il rinnovo, e si giustifica con parole che più d'una volta ci hanno toccato il cuore. Sappiamo di conservare intorno a noi questi « fedelissimi » e li ringraziamo del pensiero di spiegarci il mancato invio del vaglia annuale. Altri pochi dicono di non abbonarsi perchè dal giornalaio possono procurarsi la rivista con almeno ventiquattr'ore di anticipo... Ci spiace dar loro una disillusione; non appena sistemato il fascettario degli Abbonati, e ci vorrà tutto gennaio, col n. 3 l'*antenna* arriverà agli Abbonati da 5 ad 8 giorni prima che non ai rivenditori di giornali.*

*Ai pochissimi poi, e si contano sulle dita di una mano, che più non vogliono saperne de l'*antenna* perchè « non ha ancora pubblicato il circuito dell'apparecchio senza valvole inventato da quel tale contadino d'America », o perchè « non ha il coraggio di organizzare un* meeting *in Piazza del Duomo di tutti i radio-abbonati scontenti della réclame radiofonica » o perchè « non ha seguito il consiglio di uscire ogni otto giorni, in 100 pagine, al prezzo di due soldi », a questi pochissimi un grazie per averci liberati dal tormento dei loro vaniloqui: punzecchiature da... mosche cocchiere!*

Ed ora passiamo ad argomenti meno egoistici, dicendo de...

... gli apparecchi: troppi o troppo pochi ?

*Pare strano, ma siamo continuamente sballottati fra due correnti opposte di opposti desideri. Dei Lettori, molti ve n'hanno che non ci lasciano requie, e dopo la super ad otto valvole chiedono quella a cinque, dopo l'apparecchio in continua di minimo prezzo vogliono quello ultramoderno in alternata con 16 valvole, due dinamici, l'attacco per la televisione, ecc. ecc. per modo che invece di un laboratorio sperimentale, angusta fucina di studii e di prove, dovremmo possedere uno stabilimento per la costruzione a macchina degli apparecchi (qualcosa come la famosa macchina cicaghese per i salami: da una parte s'introduce il maiale vivo, dall'altra escono i cotechini belli e cotti; di qui il nostro Bossi imbuca un fogliolino con lo schema elettrico, di là balza fuori, in piena efficienza, l'apparecchio ambito dal Lettore Taldeitali o dall'Abbonato Taldeitalaltri: ogni figura un motto, ogni fogliolino un apparecchio!) e l'*antenna* uscirebbe, ogni quindici giorni, invece che in 48 pagine, in volumi grossi quanto quelli dell'Enciclopedia Treccani.*

Ma molti altri Lettori, per converso, si lamentano del fatto che in ogni fascicolo noi descriviamo una S. R. E ragionano ad un di presso così: « Possibile che ogni apparecchio sia migliore del precedente? Come può il Lettore, con questi lumi di luna crisaiola, montarsi un nuovo apparecchio ogni 15 giorni?»

Ora, ai primi, cioè ai Lettori che sono per la

fecondità a getto continuo, diciamo che noi cerchiamo, è vero, di accontentar tutti, ma nei limiti dell'umano, rispettando i desiderii della maggioranza. Ciò che non interessa a te, signor Tizio, può interessare invece a Caio, Mevio e Sempronio: aspetta, verrà anche il tuo turno. Noi non possiamo studiare e montare un apparecchio soltanto per te, Tizio, unicamente perchè tu hai una bigriglia fuori uso da rimettere in servizio attivo od un paio di vecchi reostati da sottrarre all'oblioso sonno del cassetto...

Agli altri, quelli che di apparecchi ne vorrebbero in minor numero, ci permettiamo di osservare com'essi pecchino, perlomeno, d'ingenuità. Scusino, ma perchè debbono proprio montare tutti gli apparecchi che noi descriviamo? Lascino a noi l'arduo compito di provare i nuovi circuiti, le nuove valvole, i nuovi sistemi di accordo o di filtro, ecc. ecc.; a noi abbandonino la opprimente eppur simpatica fatica delle costose e pazienti esperienze di laboratorio... Ciascuno poi, fra i molti circuiti che pubblichiamo, e che sono una parte minima di quelli che sottoponiamo al vaglio delle prove pratiche, scelga quello che, per il materiale di cui già dispone, le sue conoscenze teoriche e costruttive, il suo attrezzamento, i soldarelli che può spendere, le sue esigenze in rapporto ai programmi, le sue più o meno favorevoli condizioni di ricezione ecc. ecc. meglio risponde ai suoi desideri.

Intanto, noi diciamo agli uni ed agli altri Lettori in disaccordo: non uno, ma dieci, venti circuiti alla settimana noi potremmo offrirvi, d'ogni genere e calibro, se non ci fossimo volontariamente sottoposti alla rude costrizione di non pubblicare che apparecchi costruiti e provati. *Teoricamente, lo schema elettrico del più complicato e più moderno apparecchio può rispondere al vaglio di qualsivoglia controllo scientifico; costruito, l'apparecchio, che dovrebbe* dare *Mosca a mezzogiorno e separare Swansea da Plymouth, non risponde nemmeno...* sulla locale. *Possiamo, dobbiamo dunque noi far correre ai Lettori l'alea di costosi tentativi sulla semplice scorta di più o meno audaci elocubrazioni teoriche? Certo che no: ed eccoci allora ad effettuare noi, a spese nostre, prove ed esperienze, per dar conto dei risultati pratici solo quando essi siano veramente buoni, e, soprattutto, conseguibili da chiunque, pur senza l'ausilio di costosi strumenti e di difficili attrezzature.*

E a torto, a torto marcio, alcuni miopi Lettori vedono nelle descrizioni delle nostre S. R. *soltanto le indicazioni pratiche per la realizzazione di questo o di quel montaggio. In ogni circuito c'è una somma di conoscenze e di esperienze che ad ogni radio-amatore può tornar preziosa pur senza che egli abbia a precipitarsi subito nel labirinto della prova. Provare per credere?... Ma ciò è puerile: credere bisogna, una volta che abbiamo provato noi! E i nostri circuiti, si badi bene, sono l'enunciazione sincera di queste prove, di queste esperienze, non un semplice incitamento a comprare questo o quel materiale, per effettuare questo o quell'apparecchio. Dunque, il Lettore, fra le nostre* 63 S. R., *scelga quella che più gli conviene, dando naturalmente la preferenza all'una o all'altra delle più recenti, chè il tempo passa anche per le* S. R. *Poi — se vuole — se la monti, pazientemente e diligentemente, con matematica sicurezza di successo; di contro alle scarse proteste dei dubbiosi o degli... abborracciatori, stanno le molte lusinghiere dichiarazioni degli entusiasti e, per San Tommaso, i possibili confronti con l'apparecchio-tipo, quello montato da noi, nel nostro laboratorio.*

E passiamo ora alle...

...onde corte - Television !

Dallo scorso numero abbiamo iniziata la pubblicazione regolare di una rubrica dedicata alle Ondine *e d'una rubrica dedicata alla* Televisione. *Con ciò crediamo di aver accontentati molti Lettori. Ma, intendiamoci: se quanto prima inizieremo la pubblicazione di buoni apparecchi ad onde corte, altrettanto non si aspetti da noi per la televisione.*

Niuno s'illuda che noi possiamo, oggi, pubblicare facili schemi di ricevitori d'immagini. Si legga in proposito, in questo numero de l'antenna, l'interessantissimo studio dell'Ing. Quintavalle: ci risparmieranno molte chiacchiere inutili. Finchè l'Eiar non si muove, a che servirebbero degli apparecchi di televisione se, bisogna confessarlo, anche costruiti nei laboratori scientifici meglio attrezzati, sono tuttora di un' efficienza soltanto... sperimentale? E d' altronde, quanti sono in grado di procurarsi il materiale necessario alla costruzione ed alla messa a punto di simili apparecchi? Comunque, mentre terremo informato il nostro pubblico intorno ai progressi della scienza televisiva, daremo di tanto in tanto, non fosse che a titolo di curiosità, qualche indicazione pratica, per chi volesse avventurarsi sul terreno delle esperienze.

E, per oggi, punto.

i. bi.

Ingg. ALBIN
NAPOLI
Officine: Nuovo Corso Orientale 128 Tel. 52-935
Amministrazione: Via Cimarosa 47 Tel. 12-918

BOBINE CILINDRICHE
USI PRINCIPALI: Medie frequenze per qualsiasi tarature
Coche di qualsiasi frequenza - Bobine di aereo e reazione
Trasformatori intervalvolari - Bobine di impedenza e capacità
LISTINI GRATUITI A RICHIESTA

ALLEGRO... MA RIFLESSIVO

Sei battute, chiave di violino, misura in quattro tempi: lasisisidolà... fafà... remifamiresòl... do!

Questo è il biglietto da visita d'un fortunato mortale editore in Roma, nè credo vi sia altr'uomo sulla terra, con pizzo o senza pizzo, che possa andar superbo di un simile lasciapassare, giacchè chi l'ha messo in musica — nome professione residenza — è nientedimeno che Pietro Mascagni!

Quale porta potrà essergli serrata? Macchè porta! Con quella credenziale sarebbe ridicolo picchiare alla porta del prossimo, fare anticamera, perder tempo in baciamano alle signore, in buffetti e caramelle col rampollo; queste cose lasciatele fare al prosaico che si presenta col solito cartoncino bristol in mano e non ad un uomo trasformato dal più grande musicista vivente in motivetto *allegro... ma riflessivo*, nuovo nell'ispirazione e nell'effetto; questo è l'uomo che senza chiedere permesso a nessuno si precipita dall'altoparlante in mezzo al prossimo dei cinque continenti annunciando con enfasi: son qua! lasisisidolà... fafà... remifamiresòl... do!

L'effetto non può mancare.

Infatti l'ascoltatore assiduo che in una di queste sere di fine d'anno se l'è visto piombare in casa in modo tutto radiofonico, n'è ancora sbalordito nè potrà mai dimenticarlo.

Per via di quella musica...

Una volta s'era d'opinione che per far carriera al mondo occorresse la barba: una bella barba a pizzo a spatola magari alla Mosè, oggi nella barba sperano soltanto i francesi, mentre il resto dell'umanità spera nel ritmo. Ritmo, poesia e musica!

Che c'è di strano in questa mania che ci ha presi per la poesia e per la musica?

Un tempo, è vero, poesia e musica ci mettevano soggezione: chi l'aveva spontanee sul labbro (dal mio cervello sbocciano i canti...) pareva più alto che creatura, s'appellava divino, s'inceneriva sulla pira resinosa in riva al mare sonante, si disumanava nel piccolo cuore rimasto sovrumanamente intatto tra le fiamme del rogo. (Oh Cuor dei Cuori!).

Ma oggi che la scienza ci ha provato essere il ritmo l' unica misura dell' universo, oggi che sappiamo come tutto vibri palpiti oscilli, ascenda e precipiti, nasca muoia e si trasformi a suon di musica; oggi, ci sentiamo strumenti di un'unica orchestra comandati tutti dalla stessa bacchetta ed il ritmo è nostro pane quotidiano. Le stelle sui trapezii del cielo ci fan l'effetto degli equilibristi, nel petto ci par d'avere un cronometro Zenith di fama universale, ci siam fatti disinvolti: parliamo di musica a proposito del vento, di Beethoven, del povero negro e del motore; parliamo di poesia a proposito del tramonto, di Dante, del futurismo e del fornello. Facciamo forse un po' di confusione fra specie e sottospecie, tra forma e sostanza, ma la colpa non è nostra: impastati così come siamo di ritmo, immersi così come siamo nel ritmo, chi potrebbe distinguere?

Del resto non è necessario.

Necessario è navigare e oggi musica e poesia sono i nostri remi di riserva. Anche l'editore di Roma s'è dato, con quel motivetto prezioso, *allegro... ma riflessivo*, una bella bracciata perbacco! e se non è entrato in porto con quello non c'è barba che possa condurvelo; del resto guardate come naviga la *Sipra* a forza di parlare in musica e in poesia ai microfoni d'Italia!

Credete a me: quest'è l'ora d'abbasso la prosa.

Fra breve, dietro l'insegnamento che l'*Eiar* mai si stanca di offrirci, ci presenteremo al mondo tutti *cantati* da qualche gigione e sarà un compenso alla crisi del teatro; le botteghe si trasformeranno in sale da Convegno dove i commessi poeti offriranno i prodotti in parole libere, rime baciate e versi zoppicanti, attaccandoci magari una sonatina in chiavi false e accidenti autentici, se il cliente grullo non guarda al peso.

Ma fuori d'Italia i frutti dell'insegnamento radiofonico son già sul ramo (si sa che noi maturiamo tardi); a Oxford, città di studio raccoglimento e disciplina, coi monasteri famosi del sapere e della tradizione, con le librerie radiose di edizioni rare dello Shakespeare, popolata dalla gioventù più doviziosa ed intelligente dell'impero, a Oxford fiorisce un'associazione di persone che parlano in versi da mattina a sera. Dicono:

'Ascolta bel Cecè,
Vuoi tu cenar con me?

oppure:

Un abito vorrei di panno blu
Da spender sei ghinee o poco più.

ricorda

AI RADIO AMATORI: Un apparecchio radio montato con parti qualitativamente scadenti ha sempre un rendimento inferiore ed è di breve durata.

AI FABBRICANTI: Un apparecchio radio montato con parti qualitativamente scadenti è soggetto a facili alterazioni ed a frequenti rotture. L'utente ne incolperà sempre la Ditta di cui l'apparecchio porta il nome.

L.E.S.A.: costruisce esclusivamente articoli finissimi. — *L.E.S.A.: un nome che garantisce.*

Pick-ups - Potenziometri a filo e a grafite - Motori a induzione - Prodotti vari di elettrotecnica

Che farà uno di questi timballi se per caso gli viene a mancare la rima quand'è per prendere il biglietto alla stazione? Oh bella, chiederà la stazione opposta pur che combaci la rima. Per la poesia il sacrificio non è mai troppo, e un uomo che parla in versi può bene permettersi il lusso d'andare da Oxford a Tokio passando per la Terra del Fuoco.

In America poi, esiste una setta ancora più interessante. I suoi adepti, tutti nudisti, non solo parlano in versi ma si accompagnano a passo di danza. Verso mezzogiorno, per esempio, ballano la danza del ventre sul motivo *La vecchia casseruola di cucina*, oppure sull'altro commoventissimo: *La mia signora non ama nè i piselli nè il riso nè l'olio di cocco*. Se vanno al bar ordinano a passo di rumba *Caffè bollente* o magari *L'ultima tazza di tè*, poi rivolti all'amica solfeggiano: *Tu sei la panna del mio caffè*, mentre comandano, sempre ballando, all'amico: *Paga Giovannino!*

Tutta la vita così, dev'essere piacevolissima, e noi d'Europa agognamo la televisione soltanto per goderne lo spettacolo danzante, che in quanto alla canzone — parole e note — già la godiamo.

La godiamo da tempo attraverso la Radio, ci venga essa d'America d'Australia di Groenlandia o sia pure di marca nazionale, perchè l'*Eiar* si fa in quattro per questo servizio programmatico. Avrete osservato, ascoltatori carissimi, che non bastando per la bisogna la radio-orchestra n. 1, per capo d'anno, ce n'è stata donata un'altra, e tutte e due fanno a gara a canzonarci le giornate (canzonarci, qui, vuol derivare da canzone o canzona che dir si voglia). *Pepita non hai cuore; How do you do Mister Brown? Quando alzi la gamba ti vedo la calza rotta; Bartolomeo sei un babbeo; Lodovico sei dolce come un fico; Regalami una tavoletta di cioccolata; Attenti al tram; Dimmelo in russo...* ecc. ecc. ecc. L'*Eiar* non si risparmia e noi — ingrati! — non abbiamo ancora trovato il tempo di ringraziarla, nè forse apprezziamo abbastanza la fortuna che questa fioritura poetica e musicale del XX secolo sia stata preceduta dall'invenzione del disco e da quella della Radio, due prodigi necessari per mantenerla viva e palpitante nel tempo e nello spazio.

Perderne un ette sarebbe stato gran peccato! Vivere in provincia, magari in cima a un monte, e non sapere *Come bacia Lulù...*, vorrebbe dire vivere a metà; rinascere fra cinque o dieci secoli sulla piccola terra infelice e non trovarvi più il sollievo di questo repertorio sincopato vorrebbe dire rinascere invano....

E' necessario che i bimbi crescano a questa scuola di poesia musicata degna contemporanea del famoso *giò-giò* (voglio scriverlo all'italiana); è necessario che i posteri possano un giorno giudicarci dalla testimonianza verace del disco magnificato dalla Radio, affinchè nel lirismo profondo di questo canzoniere novecentista, figli e nepoti possano confortarsi, come noi, prosaici passatisti d'anteguerra, usiamo confortare anima e sensi nelle *chiare, fresche e dolci acque* di Messer Francesco Petrarca.

Telefono 80-906

Via Paolo da Cannobio, 5 MILANO

Ai Radioamatori che desiderano una SUPER ultramoderna consigliamo il montaggio del

SUPERLIRICO

(progetto F. Cammareri)

CARATTERISTICHE: 7 VALVOLE; Rivelatrice lineare duodiodica-amplificatrice; 3 Pentodi; Reazione di B.F.; Presa per grammofono; Regolatori logaritmici di intensità e di suono.

ATTENUATORE DEGLI ATMOSFERICI

REGOLATORE AUTOMATICO DI VOLUME ANTIFADING.

Nostre specialità per Radioamatori

BOBINETTE A NIDO D'APE per trasf. A. F. imped. capacità - MEDIE FREQUENZE a 175 kc., per qualunque tipo di valvola - OSCILLATORI speciali - TRASFORMATORI intervalvolari - RESISTENZE di qualunque valore e carico - CONDENSATORI - CORDONCINO per resistenze ad alto carico - COND. VARIABILI tripli speciali per Super - Bussole per valvole americane - Chassis - Bussole per bobine - Potenziometri logaritmici, ecc.

CHIEDERE PREVENTIVI SPECIFICANDO VALORI, TIPI, CARICO, ecc.

MUSICA DI ELETTRONI

Un'orchestra completa, composta esclusivamente di istrumenti funzionanti secondo principi attuati nella radio moderna, fu recentemente impiantata nella Carnegie Hall a New York.

Molti attendevano questa dimostrazione della possibilità di un uso pratico di tutti questi strumenti, inventati e perfezionati dal Professore Leon Ssergjewitsch Theremin, il giovane inventore russo della musica-radio; e molti sostengono essere questo l'inizio di una nuova istrumentazione, l'istrumentazione del domani, il principio di una nuova êra nella storia della musica, êra caratterizzata da più ricchi mezzi di espressione e di interpretazione dei nostri sentimenti musicali, da una assoluta libertà da tutte le leggi fisiche che ora ci ostacolano.

Fig. 1. — L'inventore e il suo primo apparecchio.

E infatti, nel campo degli istrumenti musicali è questo il primo fondamentale ritrovato degli ultimi cento anni. E' questo il principio della realizzazione di tutte le possibilità, di cui — secondo artisti e scienziati — la musica dispone, il che dimostra che siamo proprio in vista di un nuovo periodo musicale.

Ma che cos'è questa « musica dell'etere », di cui tanto si parla? Come la si produce, come la si regola, come si producono quelle impressioni sonore che giungono alle nostre orecchie e che eccitano le nostre possibilità emotive?

Per meglio comprendere il funzionamento di questi istrumenti, giova ricordare alcuni fenomeni che ci sono familiari. Ricordate gli inizi della radio, quando — avvicinandoci ad essi — sentivamo che i ricevitori mandavano un lungo ululato e quando l'apparecchio - sintonizzato e regolato a perfezione dalla mostra mano — cessava di ben funzionare non appena allontanavate la mano dal pannello?

Orbene, era proprio quello il principio della musica-radio: quei fenomeni, che allora contrastavano la purezza delle nostre audizioni, furono utilizzati dal Theremin per mettere in azione i suoi strani apparecchi.

Theremin fece di quell'ululato un suono la cui altezza può variare nel campo di molte ottave; lo suddivise nelle note elementari di cui esso era composto, regolò la sua intensità e il suo timbro, e produsse così tutta la grande varietà di suoni utilizzati nei suoi strumenti.

Egli costruì un apparecchio che copriva, in modo continuo, l'intiera scala musicale — e non soltanto le note che sono preferibilmente usate nella nostra musica e nei nostri strumenti; e più tardi gli fu possibile suddividere quella scala e regolarla.

Il primo istrumento fatto conoscere al pubblico, alcuni anni fa, era un istrumento il cui suono veniva regolato a distanza. Il professore Theremin sta in piedi vicino al suo istrumento; tiene la mano destra presso un'antenna verticale e la mano sinistra su un anello di lamina metallica. Quanto più vicina è la mano destra all'antenna verticale, tanto maggiore è l'altezza del suono emesso. Se la mano destra si allontana e cresce perciò la distanza e lo spessore dell'aria tra l'asta metallica e la mano stessa, l'altezza del suono diventa sempre minore, poichè ne diminuisce la frequenza.

La mano sinistra regola il volume del suono. Se essa tocca l'anello, non si ode alcun suono: se è molto vicina all'anello stesso, il volume è piccolo, e se la distanza aumenta, il volume cresce.

In questo modo, regolando l'altezza del suono con la mano destra e il volume con la sinistra, è possibile l'emissione di suoni numerosissimi.

Come avviene questa variazione dell'altezza e del volume, prodotta elettricamente? Nella figura 2 si può osservare un diagramma schematico del circuito elettrico fondamentale, atto a produrre le varie note di altezza differente. Vi si vedono due circuiti oscillanti indipendenti, i quali sono identici per quanto riguarda le loro costanti elettriche. La frequenza dei due circuiti è di circa 500.000 cicli, frequenza molto superiore ai limiti dell'udibilità. La frequenza precisa è calcolata in modo da non produrre interferenze con le frequenze comunemente usate nella radio-trasmissione.

Non appenna varia la frequenza di uno dei due circuiti subito si producono suoni per interferenza. Se uno dei due circuiti è portato a oscillare — per esempio — con una frequenza di 499.565 cicli, allora la differenza fra le frequenze dei due circuiti è 500.000 — 499.565 = 435 cicli, frequenza che rientra nei limiti dell'udibilità.

Questo, dunque, è il tono della nota A. Come risulta da questi numeri, è necessario un piccolissimo spostamento di uno dei circuiti dalla frequenza originaria; in questo caso, lo spostamento è minore dell'uno per mille, altrimenti la nota prodotta non è udibile. Se si usano frequenze più elevate, specialmente quelle dell'ordine delle onde corte, lo spostamento dalla frequenza originaria di uno dei circuiti sarà ancora minore del valore prima considerato.

I due circuiti oscillanti sono regolati da un condensatore

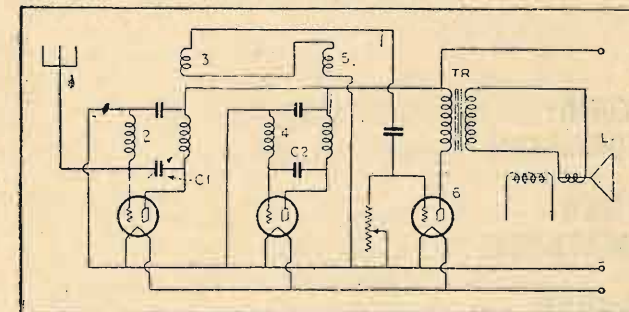
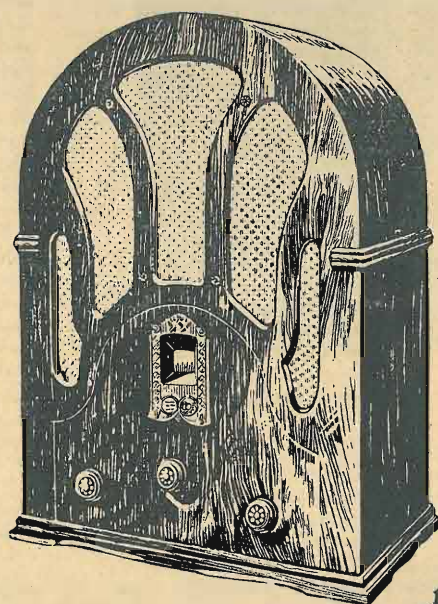



Fig. 2. — Il circuito del doppio oscillatore.

fisso, C2, e da un condensatore variabile, C1. L'induttanza del circuito è calcolata in modo che i due circuiti oscillino alla medesima frequenza, e che nessun suono venga prodotto dalla sovrapposizione delle loro oscillazioni. In queste condizioni, una modificazione minima nella capacità di uno dei due circuiti, modificazione dell'ordine dei 10^{-8} mF, è sufficiente per produrre un suono. Questa variazione è piccolissima, e può essere effettuata facilmente con un minimo cambiamento della capacità dell'elettrodo di controllo 1.

RADIETTA 53
CGE
A 5 VALVOLE
COSTRUITA NELLA FABBRICA RADIO C. G. E.
3 nuove valvole in radiofrequenza.
Controllo di volume a variazione logaritmica.
Selettore coll' indicazione dei nomi delle stazioni Italiane.
PRODOTTO ITALIANO
In contanti: . . . L. 1175
A rate: L. 235 in contanti e 12 effetti mensili da L. 85 cad.
(Valvole e tasse governative comprese)
CIRCUITO: 3 stadi accordati a mono-comando.
ALTOPARLANTE elettrodinamico di nuovo modello perfezionato.
ATTACCO per presa fonografica.
ALIMENTAZIONE da qualsiasi rete luce, per tutte le frequenze e tensioni in uso in Italia.
DIMENSIONI: cm 48 di altezza - cm 35 di larghezza - cm 20 di profondità.
Nei prezzi segnati non è compreso l'importo d'abbonamento alle radioaudizioni.
Compagnia Generale di Elettricità

Così la regolazione dell'apparecchio dipende da un cambiamento della capacità elettrostatica esistente tra l'elemento di controllo e altri elementi del circuito. Se la mano dell'operatore, le sue dita, o qualsiasi altro oggetto in contatto col suolo, o atto in qualsivoglia modo a modificare le proprietà del campo elettrico circondante l'antenna, si muove in rapporto all'organo di controllo stesso, allora nell'oscil-

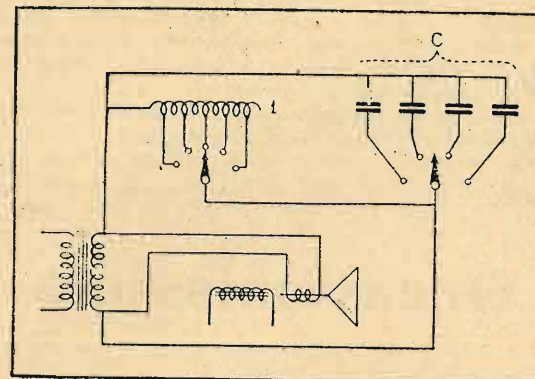



Fig. 3. — Circuito per la regolazione del timbro.

latore 2 si verificherà un mutamento di frequenza. Dunque, l'operatore, avvicinando e allontanando le mani dall'organo di controllo può variare a piacere l'altezza della nota emessa dalla sovrapposizione delle differenti frequenze dei due circuiti. Le vibrazioni determinate dai due circuiti sono unite per mezzo delle bobine 3 e 5, e vengono poi amplificate dalla valvola 6, donde, per mezzo del trasformatore a bassa frequenza TR vanno a finire nell'altoparlante L, che le trasforma in vibrazioni sonore.

Questo sistema produce suoni le cui caratteristiche sono presso a poco sinusoidali; sono cioè suoni privi di modulazione, simili a quelli prodotti da alcuni strumenti, per esempio, dal flauto. Quantunque questa caratteristica sia preziosa per esperimenti fisici di acustica, perchè si tratta di suoni di lunghezza d'onda ben definita, pure nella musica è preferibile avere suoni non sinusoidali, perchè di tono più caldo: è proprio l'armonica distorsione dalle leggi fisiche che dà vita a un suono. Questa variazione della frequenza caratteristica può essere considerata come il risultato di numerosi suoni a caratteristica sinusoidale, che si sovrappongono al tono di base. Queste note di sovrapposizione, secondo Helmhotz, sono caratteristiche di ciascun istrumento stesso; così, un violino, per esempio, emette un suono diverso da quello di un flauto, anche se ambedue danno la stessa nota; ed è appunto l'assommarsi di questi fattori che dà a ciascun istrumento la sua individualità.

Paragonando la voce umana e il violino, si nota un fattore comune ai due suoni: l'altezza della nota non è asso-

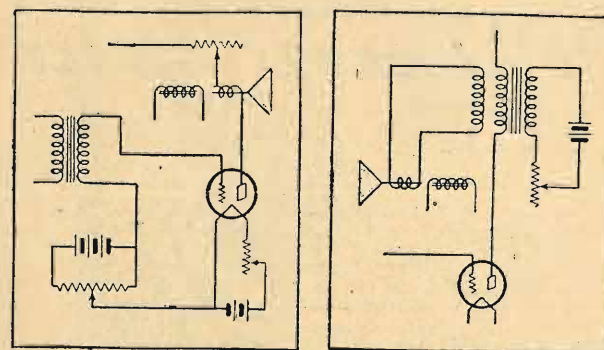



Fig. 4 e 5. — Altri due circuiti per la regolazione del timbro

lutamente costante. Esistono sempre piccole variazioni, un effetto di vibrazione caratteristico; e anche se quest'effetto non appare manifesto, pure rende il suono più caldo. Per produrre quest'effetto sugli istrumenti del professor Theremin, le dita della mano destra del suonatore devono essere sempre in moto e come in vibrazione. Questo particolare, elettricamente parlando, fa sì che la capacità tra il corpo del suonatore (in contatto con la terra) e l'antenna 1 muti ritmicamente, come varia la distanza tra la mano vibrante e il conduttore metallico. Il suono non rimane così invariabilmente su di una singola nota, ma varia leggermente intorno alla nota fondamentale.

Inoltre, con speciali circuiti elettrici, può prodursi una « distorsione » predeterminata dell' onda sonora. E' possibile, per esempio, aggiungere al circuito principale uno o più circuiti di risonanza, che rinforzino o assorbano alcune date frequenze.

La figura 3 mostra un diagramma schematico di un circuito atto a produrre questo risultato: ma molte altre disposizioni sono possibili. Un certo numero di capacità C e un'induttanza a varie prese può essere connessa in parallelo con l'altoparlante. Secondo il valore e il numero di queste capacità e induttanze, speciali frequenze e tonalità proprie di determinati strumenti possono essere rinforzate, altre soppresse, ecc.

Un altro mezzo per variare alquanto il timbro della riproduzione puramente sinusoidale consiste nella variazione della composizione quantitativa delle armoniche, che si ottiene deformando la corrente alternata primaria o facendo lavorare la valvola sulla parte pendente della curva caratteristica, invece che sulla parte diritta, come avviene di solito. Ciò si può fare in varii modi; per esempio come indicano le figure 4 e 5. La parte più opportuna delle caratteristiche della valvola può essere scelta variando il voltaggio di griglia (figura 4).

Nella figura 5 è, invece, indicato come si può influenzare le caratteristiche magnetiche del nucleo metallico nel trasformatore di bassa frequenza o nell'altoparlante: un campo

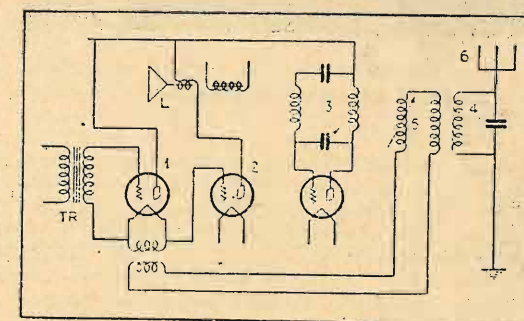



Fig. 6. — Sistema Theremin per la regolazione del volume.

magnetico stabile influenza il materiale metallico del nucleo. E' reso in tal modo possibile la trasformazione delle oscillazioni su un punto estremo della curva di isteresi, invece che sulla parte diritta della curva stessa, in modo da produrre a bella posta una « distorsione ».

Questi sono, naturalmente, soltanto alcuni dei mezzi che possono essere usati. Nella costruzione di questi istrumenti, come avviene attualmente, si dispone di una quantità di altri mezzi per ottenere una selezione del timbro di voce dell'apparecchio e per graduarne le varie modalità di funzionamento.

Resta a dire dei mezzi usati per regolare il volume del suono. Io vidi, credo nel 1929, due degli istrumenti originali di Theremin, in cui il volume del suono era regolato da una resistenza di carbone a pressione. La resistenza di carbone era posta in parallelo con l'altoparlante o veniva usata come reostato della corrente di accensione.

Nella fig. 6 si vede il diagramma schematico delle modificazioni apportate al controllo di volume negli istrumenti di Theremin. In questo diagramma la corrente catodica di una valvola amplificatrice 1, connessa al trasformatore di B.F. TR, è regolata induttivamente dal circuito di A.F. della valvola 3 nell'amplificatore. Questo sistema utilizza la proprietà che ha il circuito 4 (connesso induttivamente con l'oscillatore 3) di assorbire più o meno energia da questo circuito, a seconda del grado di risonanza col circuito 5. La massima energia viene esplicata quando il circuito di regolazione e il circuito dell'oscillatore sono in risonanza; invece, se essi non sono accordati, l' energia diminuisce molto. Piccoli cambiamenti nella capacità dell'organo 6 variano la risonanza del circuito 4; viene così influenzata

la corrente di accensione nella valvola 1 e il volume del suono emesso dall'altoparlante L.

Questo sistema di circuiti è connesso con l'« anello », situato alla sinistra dello strumento della fig. 1. L'accoppiamento più basso tra i due circuiti si verifica quando le mani toccano l'anello metallico.

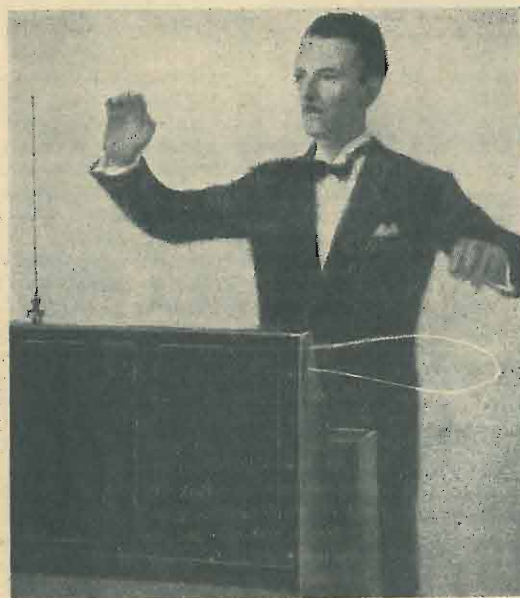



Fig. 7. — Strumento in cui i mutamenti elettrici dei circuiti oscillanti sono prodotti dal movimento delle mani nell'aria.

Un istrumento completo per produrre simultaneamente una quantità di note musicali della stessa o di differente altezza ha i tre differenti sistemi oscillanti, due per regolare l'altezza dei suoni, l'ultimo per regolarne il volume. In questo sistema, in cui vengono usati due altoparlanti, contemporaneamente, esistono molti e vari mezzi per regolare il timbro del suono. Possono così essere imitate le caratteristiche dei suoni di tutti gli strumenti conosciuti, e, cosa ancor più importante per lo sviluppo della musica futura, si hanno nuove qualità di suono, cioè di strumenti a noi ancora ignoti.

Fig. 8. — Strumento a tastiera.

La fig. 8 mostra uno strumento « a tastiera ». Qui i varii mutamenti elettrici dei circuiti oscillanti non sono prodotti da un movimento delle mani nell'aria; ma la tastiera serve come da scala, su cui le distanze tra i vari toni sono analoghe alle distanze sulla tastiera di un organo. Con l'aiuto dei due pedali e dei bottoni che si trovano alla sinistra dell'apparecchio, si possono produrre suoni diversissimi.

Un altro strumento (che rappresenta l'ultimo sviluppo delle idee di Theremin), è rappresentato nella fig. 1. Quest'istrumento si suona a guisa di un violoncello. Le dita della mano sinistra regolano l'altezza del suono, premendo su di una superficie elastica. La mano destra muove una leva che regola il volume del suono.

In tutti e tre gli istrumenti descritti, la riproduzione del suono avviene per mezzo di un altoparlante.

z. v.

Occasionissima

Vendiamo a prezzo d'eccezione 1000 potenziometri a filo avvolgimento logaritmico valori 5000 - 10000 20000 - 50000

RICHIESTE INDIRIZZARE al N. 4 dell' **antenna**

I ROMANZI GIALLI

Un fascicolo ogni 15 giorni

In ogni fascicolo un intero romanzo poliziesco a

L. 1.— il fascicolo

Fascicoli già pubblicati:

1 - EDGAR WALLACE: « L'Enigma della Cassaforte »;
2 - AUSTIN FREEMAN: « Veleno »;
3 - FERGUS HUME: « Il mistero delle Mummie Azzurre »;
4 - EDGAR WALLACE: « Il caso di John Lexman »;
5 - EDGAR WALLACE: « La donna senza amore ».

Uscirà a giorni:

6 - AGATHA CHRISTIE: « Un delitto misterioso a Stylen Carrt ».

24 fascicoli L. 20.—

Abbonamento: di saggio, a 6 fascicoli L. 5.—; semestrale, a 12 fascicoli L. 10.—; annuale, a 24 fascicoli L. 20.—

Inviare cartolina vaglia a:

I ROMANZI GIALLI - Edizioni « Mediolanum »
Via Fiori Chiari, 3 — Milano

Radio e televisione allo stato attuale

Togliamo dal fascicolo di Dicembre di Realtà, *la rivista del Rotary Italiano, il testo della interessante conferenza tenuta dall'ing. Bruno Antonio Quintavalle al Rotary di Milano:*

L'argomento di cui tratterò, e che popolarmente si può chiamare «Radio», è certamente il più meraviglioso prodotto che ha creato l'attuale organizzazione del lavoro, mettendo la scienza a contatto e a servizio della produzione industriale.

Quello che i tecnici di lingua inglese chiamano, con termine molto espressivo « electronics », comprende tutta la modernissima materia che abbraccia l'uso delle valvole a elettrodi. E' senza dubbio il ramo di applicazione che di gran lunga più di qualsiasi altro si basa per il suo sviluppo sulle ricerche scientifiche di laboratorio. L'applicazione delle invenzioni ha talora richiesto decenni di studi e di prove, ma si può ben affermare che difficilmente si può trovare in quanto noi vediamo oggi perfezionato in uso pratico, anche un solo apparecchio, che non sia dovuto ad invenzioni delle più geniali e a ricerche rigorosamente scientifiche, anche se nel loro sviluppo o si sia perso di vista la lontana fonte d'origine o se, nel maggior numero dei casi, i brevetti siano nel frattempo caduti in dominio pubblico.

Un esempio veramente classico di questo stato di cose lo si ha nella televisione, di cui parlerò più avanti e che ormai crediamo potrà divenire di uso pratico durante l'anno venturo o in quello successivo.

La televisione, come oggi noi la vediamo avviarsi alla sua pratica applicazione, si basa sulla scoperta del disco del tedesco Nipkow attuata nel 1884; sulla scoperta delle onde ultracorte del nostro Marconi verso il 1900; su quella del russo Rosing circa vent'anni fa dei tubi a raggio catodico, e finalmente sull'applicazione pratica data a questi dal dott. Zworkin circa tre anni fa.

Questa meravigliosa invenzione entrerà perciò nelle sue applicazioni pratiche dopo che per circa cinquant'anni scienziati di tutto il mondo hanno lavorato indefessamente alla sua applicazione. E, cosa ancora più strana, nessuno sarà in grado di rivendicarne la paternità, nè tale meraviglia del nostro secolo potrà essere brevettata. E per questo fatto, che avviene normalmente nelle applicazioni elettroniche, gli Americani per primi hanno trovato la necessità di unirsi in queste ricerche invece di combattersi. Dal 1919, infatti le due più eminenti concorrenti americane, la *General Electric* e la *Westinghouse*, assorbendo la *Marconi* americana e associandosi anche la *Western Electric* e i *Bell Laboratories*, si sono unite per tutto quanto riguarda l'industria elettronica, formando il formidabile gruppo chiamato *Radio Corporation*, che successivamente ha assorbito o comperato gran parte dei laboratorii degli inventori americani.

Dando poi vita o alleandosi a vari gruppi europei in Inghilterra, Germania, Olanda e Francia, ha creato la più colossale *combine* che dispone oggi di circa 35.000 brevetti e di un impareggiabile servizio di ricerche e di informazioni, e dispone di un capitale complessivo di parecchi miliardi di dollari! L'Italia, che purtroppo per ultima si è organizzata industrialmente in questo ramo, dopo un lungo e non facile lavoro preparatorio, è ormai entrata quasi per intero a parità di diritti in questa assise scientifico-industriale.

Le invenzioni elettroniche si seguono in questi ultimi tempi in modo talmente vertiginoso che la grandissima maggioranza del pubblico ne usa giornalmente le applicazioni senza neppure averne cognizione.

L'applicazione sonora al cinema ne è forse la parte più appariscente dopo la radio, ma quante altre applicazioni sono già d'uso comune!

A parte la necessità quotidiana degli strumenti che tutti noi impieghiamo nei nostri laboratorii e senza di cui le prove non potrebbero neanche lontanamente darci i risultati che oggi ci sembrano normali, vi sono ogni giorno decine di apparecchi che vengono a facilitare la corsa sempre più affannosa della nostra vita. Il così detto « occhio elettrico » è, in altri paesi, a ritmo più spinto del nostro, passato nella pratica, si può dire, di tutti i giorni.

Passati i primi esperimenti, più che altro di curiosità, per i quali magicamente si apriva una porta all'avvicinarsi di una persona, o si accendeva inspiegabilmente una luce all'entrare in una stanza, oggi si aumentano tutte le velocità di ascesa degli ascensori alle varie decine di piani, avendo la possibilità della fermata sicura per mezzo di celle fotoelettriche che infallantemente chiudono i circuiti con tolleranze di frazioni di secondo. I montacarichi degli stabilimenti stanno ormai quasi tutti attrezzandosi perchè le porte di sicurezza — esterna ed interna — si aprano automaticamente e silenziosamente al presentarsi dei carrelli trasportatori, eliminando il tempo passivo considerevolissimo finora impiegato in tale operazione.

La cella fotoeletrica, l'ormai popolare *electric eye*, è di tale semplicità che non può fallire e risulta di applicazione economicissima. La semplice intercettazione del raggio luminoso proiettato attraverso un foro o in qualunque altro modo, dà il risultato infallibile della chiusura istantanea del circuito, anche in piena luce quando all'occhio resta quasi invisibile. Nessun corpo può sfuggire. E' per questo che gli impieghi pratici si moltiplicano. E' già iniziato, ad esempio, l'impiego a scopi statistici del traffico di strade che si vogliono controllare, il controllo di entrata ed uscita di persone da locali, con applicazioni di segnalazione acustica o ottica. I locali di sicurezza delle banche, certe casseforti o altro sono ormai muniti dell'occhio elettrico per sicurezza.

Chiedete oggi stesso

il modulo per l'iscrizione gratuita del vostro nome nell'

ANNUARIO DELLA RADIOFONIA E FONOGRAFIA

Edizione 1933

Casa Editrice Pollini

MILANO - Via Torino, 47

Ricordate che un annuario rimane per un anno a disposizione dei vostri possibili clienti, per essere consultato al momento degli acquisti

Principali costruzioni:

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE — IMPEDENZE — TRASFORMATORI DI BASSA — CONVERTITORI DI CORRENTE PER APPARECCHI RADIO

Si usa già comunemente per contare articoli fragili o umidi su *tapis roulant* nell'industria dove contatori meccanici guasterebbero il prodotto.

Ma l'applicazione più caratteristica l'ho vista in esperimento (e forse ora sarà già in uso totale) a Chicago nello *stock yard,* l'ammazzatoio famoso dove è leggenda che gli animali entrino vivi da un lato ed escano in iscatola qualche ora dopo. Per alimentare tale impianto, che davvero si può definire divoratore di materia prima, sono state costruite, attorno, in vastissime praterie, immense steccate in cui gli agricoltori delle praterie del West convogliano a mandrie il bestiame. Centinaia di migliaia di capi devono sempre essere pronti a marciare verso i convogliatori meccanici che li finiranno, e con ingegnosissimi sistemi varie imprese riforniscono ora per ora l'ammazzatoio, avendo la responsabilità d'un rifornimento tanto importante di materiale vivente da lontananze di migliaia di chilometri e della vendita al miglior momento a seconda degli alti e bassi delle tabelle di prezzi che funzionano come una borsa merci. Tali prezzi dipendono appunto dalla quantità disponibile sul posto, data l'impossibilità o la spesa del nutrimento, e un carico troppo forte fa naturalmente crescere l'offerta e abbassare i prezzi, mentre una mancanza di materiale porta a penalità severissime. Si può immaginare per lo svolgimento di tale lavoro quanta sia l'importanza di un'esatta statistica e la difficoltà della stessa, dato il numero dei capi e la continuità del rifornimento.

Ho assistito l'estate scorsa al tentativo di un'impresa d'impiantare una statistica a mezzo di celle fotoelettriche all'entrata ed all'uscita di ogni recinto azionando contatori centrali negli uffici. E l'esperimento pareva riuscito molto felicemente, eliminando anche la necessità di numerosi, costosi sorveglianti.

Sempre nel campo delle industrie elettroniche, tutti noi vediamo fabbricanti di apparecchi radio annunciare ad ogni stagione nuove meraviglie connesse all'uso di nuove valvole e sentiamo parlare di pentodi, diodi, ecc. Ed infatti i risultati sono alla portata anche degli ascoltatori. Ma per i tecnici le nuove valvole rappresentano ogni anno vere meraviglie. Circuiti, una volta complicatissimi, apparecchi che stavano alla pari di vere centrali elettriche, si sono oggi risolti in semplicissime ed economiche costruzioni composte di pochissimi organi, e i risultati tutti li conosciamo. Tutto questo è dovuto al lavoro sempre più meraviglioso sviluppato dalle valvole termoioniche, che frattanto hanno anche perfezionato la loro tecnica costruttiva in modo tale da essere di durata pari ad una semplice lampadina elettrica e di costo poco superiore!

E questo in grazia ai perfezionamenti veramente stupefacenti dei mezzi di lavoro studiati essi pure nei laboratorii scientifici in parallelo agli apparecchi stessi. Chi è al corrente delle difficoltà e della complicazione delle macchine e dei sistemi fino a qualche tempo fa usati per compiere le vitali operazioni di vuoto e della saldatura dei bulbi, resterebbe senza parola di fronte alle nuove macchine rotative Sealex recentemente apparse, vere macchine pensanti che automaticamente ed a velocità da *record* compiono le più delicate operazioni di saldatura, controllo, vuoto con pompe a mercurio, preriscaldamenti, stagionature, ecc. col solo aiuto di una donna che pensi ad alimentarle di materiale! Sono lieto di comunicare che la prima di tali macchine, giunta in Europa, funziona in Italia.

Sempre parlando di valvole, mentre si è tanto sentito parlare dei raggi ultravioletti a cui tutti sono familiari, un'altra meravigliosa applicazione appare all'orizzonte. Si tratta dei raggi infrarossi, già da tempo conosciuti, ma di cui solo ora si iniziano le applicazioni in campo industriale. Con valvole rivelatrici infrarosse si è avuto recentemente notizia di riusciti esperimenti fatti col sestante termoelettrico Macneil, col quale si può fare il punto sul sole anche attraverso le nubi più fitte. Tutti possono facilmente realizzare l'importanza di tale possibilità. Ma poichè le rivelatrici a raggi infrarossi hanno la sensibilità al calore, infinite altre sono le possibilità. Si sono già studiati apparecchi di mira per colpire aeroplani di notte o con qualsiasi tempo di giorno, potendo individuare a qualsiasi distanza utile di tiro il calore dello scappamento del motore; altri per segnalare gli *icebergs* in mare. Per dare un'idea della sensibilità di tale valvola dirò che essa segnala il calore di un uomo a due chilometri di distanza e di un cavallo a più di tre. Un esperimento curioso è stato fatto in questi giorni. Nel laboratorio dove l'esperimento aveva luogo venne nascosto un cubetto di ghiaccio di quelli delle ghiacciaie elettriche e collocato sotto uno spesso foglio di gomma. Venne spenta la luce e il termostato a rivelatrice infrarossa venne fatto girare alla ricerca. Immediatamente il pezzo di ghiaccio fu individuato.

Infiniti sono i progressi che giornalmente si compiono nel campo elettrico. Noi purtroppo in Italia, per le possibilità del mercato, non possiamo seguire tutte le applicazioni. Mentre le nostre trasmissioni radio ancora sono fatte, e soddisfacentemente, attraverso i noti microfoni a condensatore, altrove si è già passati al microfono a nastro, al microfono elettrodinamico ed infine a quello parabolico, specialmente usato con risultati magnifici per presa di *films* sonori o riproduzioni di opere od orchestre.

Per dare un'idea dei miglioramenti così ottenibili accennerò solo che il microfono elettrodinamico ha una sensibilità di circa 10 *decibels* in più di quello a condensatore.

Le trasmissioni fonografiche, per radio vengono ora fatte con *pick-up* elettrodinamici di enorme sensibilità, con dischi che durano 30 minuti l'uno, girando a 33 giri al minuto, formati di materiali durissimi che possono portare circa 43 impressioni per centimetro lineare (circa il doppio dei normali) e che riproducono frequenze fino a 10.000 periodi con volume di 50 *decibels!*

Dei teatri sono già stati equipaggiati (nuovissimo e carattoeeristico l'*Earl Carrol* di New York) per portare elettricamente il suono con lo stesso volume in tutti i lati della sala. Tutti constatiamo già che ormai nessun discorso viene fatto più davanti a masse di persone, senza un appropriato impianto amplificatore a valvole termoioniche.

In altri paesi orchestre da ballo funzionano già con tutti gli strumenti amplificati elettricamente. Sono le così dette orchestre elettriche. Piani, violini, violoncelli, ecc. suonano muti, mentre per mezzo di *pick-up* speciali il suono è riprodotto da altoparlanti. La *National Broadcasting Co.* possiede per le sue trasmissioni un organo... senza canne ed un carillon di campane... senza campane, sostituiti da una casset-

MICROFARAD

I MIGLIORI CONDENSATORI FISSI PER RADIO

MILANO
VIA PRIVATA DERGANINO N. 18
TELEFONO N. 690-517

tina a valvole! Ma potrei continuare all'infinito, e torno alla televisione.

Come ho accennato all'inizio, la televisione risale al 1884, quando Nipkow ebbe la prima idea di lanciare immagini decomponendone e ricomponendone gli elementi in singoli valori luminosi. L'applicazione di questa idea la trovò nel disco che, per mezzo di punti provati poi nelle forme più svariate e con velocità più rapida possibile, dava all'occhio l'impressione dell'immagine ricomposta. Per quasi cinquant'anni gli sperimentatori di questo sistema, tanto trasmesso per filo, quanto per radio, si urtarono contro lo scoglio insuperabile della limitata velocità meccanica ottenibile in confronto alla velocità ed al numero di punti richiesti dall'occhio per una perfetta impressione. Fino a tre anni fa pareva che la televisione naufragasse su questo scoglio, rimanendo solo un interessante esperimento di laboratorio, malgrado di sforzi per portarlo nel campo commerciale dei Jenkins, dei De Forest, dei Baird e di tanti altri, e i risultati rimarchevoli ma sempre imperfetti anche dell'esperimento Bell con le famose trasmissioni televisiofoniche da Washington a New York nel 1928. Ma da allora di colpo una nuova via si apriva agli sperimentatori. Circa tre anni fa il dott. Zworkins della *Westinghouse* trovava il sistema di usare per la ricezione elettrica dell'immagine il tubo a raggi catodici variante di quello che usiamo da tanti anni normalmente negli oscillografi ed in altri apparecchi di laboratorio. Il tubo era un congegno complicatissimo, congiunto a pompe a depressione e a raffreddamento ad acqua corrente. I risultati rimarchevoli ottenuti spronarono allo studio e quando il ritrovato venne passato alla *Radio Corporation* si trattava già di una valvola saldata a vuoto non più lunga di 50 centimetri. Immediatamente numerosi ricercatori perfezionarono la cosa e si ebbe anche il tubo trasmittente, ambedue capaci di trasmettere e ricevere milioni di impulsi al secondo di fronte alle migliaia del disco meccanico.

Chi ha assistito agli esperimenti di televisione malauguratamente fatti di recente in Italia coi vecchi apparecchi a disco e trasmissione per filo o su onde corte (e anche all'Esposizione Radio di Milano del settembre), deve sapere che non ha potuto avere neppure la più pallida idea del come si stia orientando questa nuova arte.

I dischi analizzatori più perfezionati non hanno potuto finora riprodurre più di 60 linee e di 20 esposizioni al secondo. I moderni apparecchi a raggi catodici riproducono fino a 240 linee e 24 esposizioni al secondo. Di più la riproduzione nella lampada a raggi catodici viene fatta sul fondo della lampada stessa, che può avere fin da ora un diametro fino a 50-60 centimetri, ed è chiarissima e visibile in piena luce. La riproduzione dal disco a tale dimensione deve essere invece fatta con ingrandimento a luce artificiale con il conseguente inconveniente di poca visibilità se non allo scuro e della necessità della messa a fuoco costante tra spettatore ed apparecchio. Di più l'esperimento qui fatto era a filo diretto, il che costituisce una impossibilità assoluta di applicazione pratica per il costo della enorme quantità di cavi necessari.

Ho assistito la primavera scorsa a New York ed un interessantissimo esperimento che la *Radio Corporation* dava ai suoi concessionari (35 in tutto) per calmarli dell'orgasmo delle false notizie che giornalmente circolano in proposito e assicuro che esso non ha nulla a che vedere con quelli a cui abbiamo assistito. Le immagini riprodotte sono chiare. le solite linee trasversali molto attenuate e il colore azzurrastro al quale non siamo ancora abituati, dato che il nostro occhio è sul bruno del cinematografo, è però gradevole. Manca ancora completamente la conoscenza del tono necessario ai colori da trasmettere, oggi così perfetto nel cinematografo, per cui l'occhio nota dei risultati strani che non riusciamo a spiegarci, ma che saranno facilmente eliminabili.

Un oratore che parlava era veramente ottimamente riprodotto, una *film* pure molto ben riuscita, un *match* di *box* trasmesso direttamente dal palcoscenico molto meno chiaro.

Malgrado questi risultati, davvero incoraggianti, la *Radio Corporation* non ha voluto a nessun costo rendere pubblici gli esperimenti e dichiara che molto tempo passerà prima di giungere a risultati pratici. Perchè?

Ammesso che la ricezione e in seguito la trasmissione a raggi catodici, o con qualche altro sistema elettronico che già si sta sperimentando con successo, possa veramente — come credo — aprire la via alla soluzione perfetta, ammesso che le valvole riceventi — che attualmente costano più di L. 1600 cadauna e durano poche ore — possano perfezionarsi, e che si abbiano apparecchi perfetti ed economici, esiste ancora una difficoltà ben difficile da superare, difficoltà che il pubblico difficilmente può realizzare, abituato com'è ad ogni miracolo. Ed è la difficoltà inerente alla trasmissione.

Cercherò ora di spiegare in modo sommario e superficiale qualcuno dei più complessi fenomeni che si riferiscono a questa materia.

La trasmissione radio viene fatta con onde che, a seconda delle loro caratteristiche, assumono il nome di lunghe, medie, corte, ultracorte, ecc. Quelle che si usano ora per la telegrafia e la telefonia senza fili sono le lunghe e le medie che vanno da 200 a 2000 metri, corrispondono in impulsi a 1500 e 150 chilocicli. Ogni trasmissione radio abbisogna di un canale di chilocicli che corrisponde alla quantità positiva e negativa necessaria all'impulso. Nella trasmissione dei suoni questa quantità è di cinque chilocicli più e meno, di modo che il numero delle stazioni radio che si potrebbero inserire nelle scale medie e lunghe a distanza utile tra di loro e senza che si incrociassero (cosa però che finora, come tutti sanno, non avviene) sarebbe di 135.

La televisione, com'è ora, ha bisogno invece di 200 chilocicli più e meno. In tutta la banda musicale e radiotelegrafica attuale perciò, escludendo ogni altra emissione, potrebbero essere ricevute solo tre stazioni trasmittenti di radiotelevisione. Cosa evidentemente impossibile. Si è perciò in un primo tempo pensato alla sola possibilità di allora, alle onde corte che vanno dai 15 ai 200 metri, cioè dai 1500 ai 20.000 chilocicli (il calcolo dei chilocicli o frequenza è fatto in base alla velocità della luce). Qui potrebbero trovar posto 45 stazioni, evidentemente ancora poche, e il campo è già ora impegnato per le trasmissioni di aviazione e di polizia. Tuttavia, in mancanza di meglio, fino a poco tempo fa si è usata questa scala per tutte le esperienze. Anzi molti sperimentatori avevano standardizzato i 75 metri.

E' comparso qui però un fenomeno di quei tanti ancora inspiegabili. Le onde corte hanno una potenza meravigliosa di trasmissione. Con pochissima potenza (poche centinaia di watts) si ottengono trasmissioni transatlantiche e tra i più lontani continenti. Ma queste onde, che per le loro caratteristiche si presterebbero meravigliosamente alla trasmissione, si possono chiamare pazze nel loro comportamento e non se ne conoscono ancora le cause. Su certe lunghezze le trasmissioni sono migliori con la luce, su certe altre con l'oscurità. Di più le due stazioni trasmittenti e riceventi debbono essere nelle stesse condizioni di luce, o in certe volute condizioni a seconda della lunghezza d'onda, cosa difficile date le disparità d'ora tra località molto distanti. Le stagioni hanno un'immensa influenza sulle condizioni di trasmissione. Le così dette aree buie che si riscontrano a distanze critiche per il diverso comportamento dell'onda di terra e dell'onda aerea, variano si può dire ogni giorno. Non si sa perciò mai dove si può sicuramente trasmettere. Il fenomeno dell'affievolimento è costante ed esasperante. Di più i rumori così detti statici e primo tra tutti non eliminabile quello delle accensioni dei motori a scoppio che oggi sono a milioni in circolazione, dànno disturbi continui che, se sono noiosi all'orecchio, ci si può immaginare che cosa sarebbero per l'occhio! Tutti questi inconvenienti sono stati sorpassati dalla telefonia marina che normalmente usa queste onde, solo con costosissimi apparecchi, non certo alla portata della radio commerciale, e i poveri pionieri sperimentatori di apparecchi radio e radiotelevisivi a onde corte ne sanno qualche cosa!

Solo in questi ultimi anni, gli esperimenti di trent'anni fa fatti dal nostro Marconi sulle onde ultracorte, sono stati rievocati e appplicati alla readiotelevisione.

Queste onde, da tre a sei metri, unite all'applicazione dei raggi catodici, due scoperte già cadute in dominio pubblico e non finora usate, stanno effettivamente portando alla soluzione l'avvincente problema della televisione. Infatti tale campo d'onda non ancora utilizzato presenta circa 50 milioni di cicli aperti ai canali necessari alla televisione, e il campo delle onde ultracorte, oltre ad avere una buona stabilità non è affetto da rumori statici date le altissime frequenze.

C'è un lato del problema però non ancora risolto. Nel campo radio le spine sono sempre molto più delle rose! Le onde ultracorte hanno la stessa projezione della luce, si possono inviare solo dirette!

Ora, la terra è talmente curva, che, a meno di piazzare le stazioni in altissime montagne, il raggio di trasmissione sarà sempre molto limitato. Per dare un'idea, la stazione sperimentale di Nuova York posta *Empire Stade Building* a 375 metri di altezza, ha solo un raggio d'azione di circa 25 chilometri, neanche bastante a coprire tutta l'area della città.

Questo potrebbe essere un vantaggio per non interferire fra stazione e stazione, usando di piccole stazioni locali, o data la enorme potenza di trasmissione delle onde ultracorte per il piazzamento in altissime montagne, ma di contro vi è l'elevatissimo costo della trasmittente e l'impossibilità dei teatri trasmittenti a distanza o collegati in *relais* data la difficoltà e il costo dei fasci di cavi occorrenti.

Rimane poi ancora, per un pratico sviluppo di programmi, la difficoltà non risolta di trasmettere scene senza fortissima luce artificiale. Ingegnosi apparecchi sono già stati creati per la presa per cinematografia e sviluppo e proiezione automatica della pellicola dopo 15 secondi! Meraviglie dell'ingegno umano, ma possibilità pratiche molto dubbie!

Concludendo su questa rapidissima esposizione sulla televisione d'oggi, non crediamo ai miracolismi. Cinquant'anni di lavoro intenso di migliaia di scienziati ci hanno portato ad un buon punto, ma altri anni occorreranno perchè le attuali vittorie di laboratorio possano essere alla portata del pubblico. I primi apparecchi, comparabili alla radio a galena, daranno molti disappunti a chi troppo si attende subito, ma senza dubbio possiamo affermare di sicuro che il prossimo avvenire porterà anche la televisione a seguire il lungo cammino del cinematografo sulla via della perfezione.

Tuttavia, personalmente, mentre vedo infinite meravigliose applicazioni di questa nuova arte, vorrei che il pubblico, e ciò che più conta, l'industria interessata, non si attendesse dalla radiovisione la medesima popolarità della radiofonia. Si può cantare e fischiettare anche durante il lavoro, si può sentire la musica durante i pasti o leggendo il giornale, ma la nostra èra non è certo incline a passare giornate a guardare dalla finestra o serate incollati su di una seggiola nella semi oscurità dinanzi ad un boccascena o ad un telone cinematografico. Ad ogni modo, qualunque sia l'avvenire della cosa, certo si è che dal lavoro meraviglioso di mezzo secolo di tanti scienziati di tutto il mondo, sta per avverarsi per la nostra generazione una delle più meravigliose applicazioni che il genio umano abbia potuto concepire.

BRUNO QUINTAVALLE
del Rotary di Milano

ABBONATEVI!

Sensazionale novità del 1933

Il più perfetto separatore di onde!

Col
Selettività - Purezza

Il **PIX** si applica con facilità su tutti gli apparecchi: a galena, ad accumulatori e su quelli alimentati dalla rete, con o senza antenna esterna.

Col **PIX** aumentate la selettività e date al vostro apparecchio quella desiderata.

Fissate il **PIX** sulla antenna o terra e la stazione locale o la disturbatrice resta completamente eliminata; malgrado le stazioni potenti avrete delle perfette audizioni.

Col **PIX** regolate anche il volume, aumentate la purezza di tono e diminuite i disturbi.

Provate il **PIX** e sarete soddisfatti ed entusiasti come lo sono tanti radio ascoltatori che l'adoperano

PREZZO L. 22.—

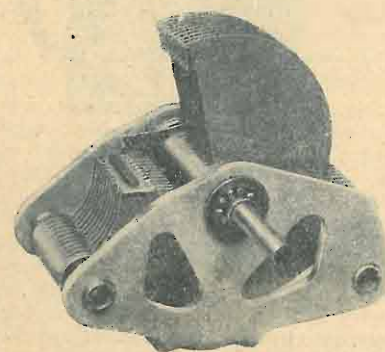
Si spedisce contro vaglia; se contro assegno L. 4 in più per spese

Esposto alla Mostra della Radio di Milano e di Bruxelles.

TRASFORMATORI DI POTENZA

INC. N. SCIFO — Via Sidoli, 1 - Tel. 262-119 — MILANO

••• **Lyraphon Radio** •••

TIPO 20 A.S. - tre valvole - 57 schermata - grande potenza - massima selettività - ricezione delle principali stazioni d'Europa

Condensatori ad aria - Condensatori a mica - Manopole demoltiplica - Reggicoperchio per mobili radiofonografici - Scodellini portapunte, ecc. ecc.

Società Anonima GHIGLIARDI & C. - Corso Moncalieri, 47
Telefono 62-773
TORINO

Analizzatore di Radioriceventi Mod. 660 per c.c. e c.a. Prova pure le valvole e comprende il misuratore d'uscita, l'ohmmetro, ecc. Peso kg. 2,5 - Dimens. cm. 23×22×11

WESTON - JEWELL

annunciano

la

Nuova Serie di Strumenti di Misura Standardizzati :

Analizzatore di Radioriceventi Mod. 444 a 2 strumenti indicatori. Peso kg. 5,3 - Dimensioni cm. 30×33×12

Analizzatore di Radioriceventi Mod. 660
Oscillatore tarato . . . „ 662
Volt-Ohmmetro universale . „ 663
Provavalvole da banco . . „ 677
Analizzatore di Radioriceventi „ 444

La Weston fornisce pure una valigia speciale con uno a scelta dei seguenti gruppi:

a) Mod. 660 + Mod. 662 + Mod. 663
b) Mod. 444 + Mod. 662
c) Mod. 444 + Mod. 663

Peso di ogni valigia kg. 11 circa.

Ogni valigia ha inoltre un largo scompartimento per il trasporto di valvole, pezzi di ricambio ed utensili indispensabili al radioriparatore.

Per ogni strumento un **certificato di garanzia Weston** per 6 mesi.

Provavalvole da banco Weston Mod. 677 funzionante con solo attacco alla c.a. Prova tanto i vecchi quanto i nuovi tipi di valvole ed ha parecchi zoccoli in più per le valvole future

Strumenti di concezione completamente moderna possedenti i circuiti di misura necessari per la prova di tutte le nuove valvole e le nuove riceventi.

I pesi e le dimensioni di ciascuno strumento portatile sono stati ridotti al minimo per permettere il trasporto agevole di più apparecchi e degli altri accessori necessari per le radioriparazioni.

Volt-Ohmmetro Weston Mod. 663. Misura le tensioni da 0 a 1.000 Volt e le resistenze comprese fra 0,2 Ohm e 10.000.000 Ohm con la sola batteria interna. Peso kg. 2,7 - Dimensioni cm. 22×23×11.

Oscillatore tarato Weston Mod. 662. Variazione continua da 125 a 1.500 kc. - Schermato Attenuatore d'uscita speciale.

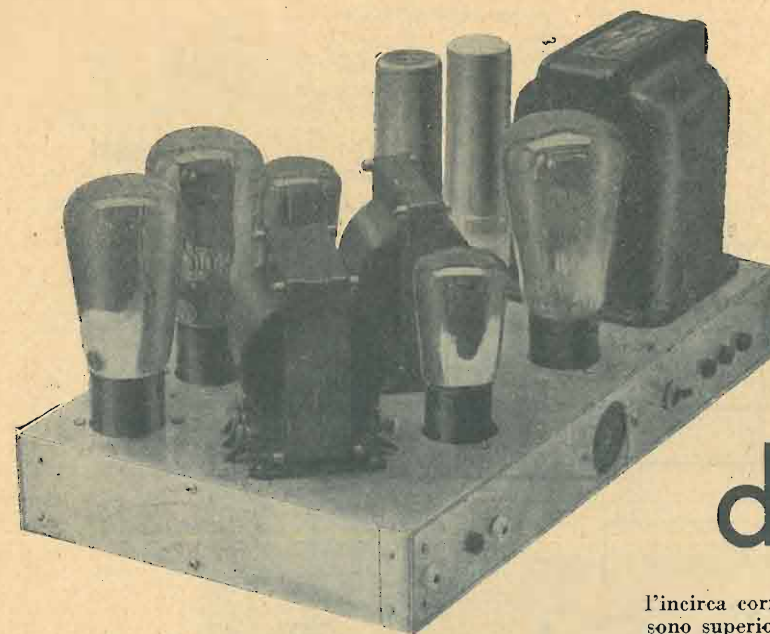
Peso kg. 4,5 - Dimensioni cm. 22×23×11.

Agente Generale per l'Italia:

Soc. An. Ing. S. BELOTTI & C.

MILANO

PIAZZA TRENTO, 8

Telegr.: Ingbelotti - Milano *Telefono: 52 051 / 2 / 3*

Amplificatore da 4 Watt

Carnevale richiama la necessità per alcuni di costruirsi un ottimo amplificatore, capace di dare una impeccabile riproduzione fonografica ed avente una potenza sufficiente per una media sala da ballo.

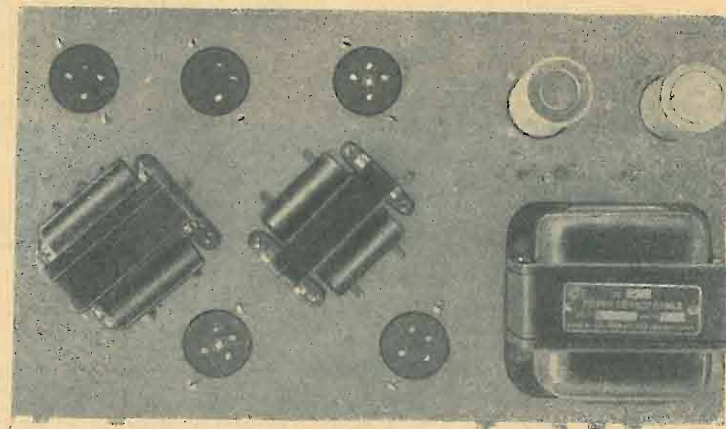
Il problema non è difficile a risolversi, se il montaggio dell'amplificatore viene eseguito con la necessaria accuratezza.

Occorrerà innanzitutto chiarire come moltissimi, anche tra coloro che, purtroppo, insegnano, distribuiscono i Watt di potenza degli amplificatori come se fossero.... noccioline del Brasile; con la massima disinvoltura un amplificatore di soli 2 Watt effettivi lo barattano per uno di 10. Così avviene che moltisimi amatori e dilettanti, non troppo addentro al calcolo della potenza di uscita, si abituano a considerare amplificatori da 6 Watt effettivi come giocattoli, e ci richiedono schemi di amplificatori da ben 12 Watt: sufficienti, a quanto dicono, per poter ballare in una normale sala da abitazione!

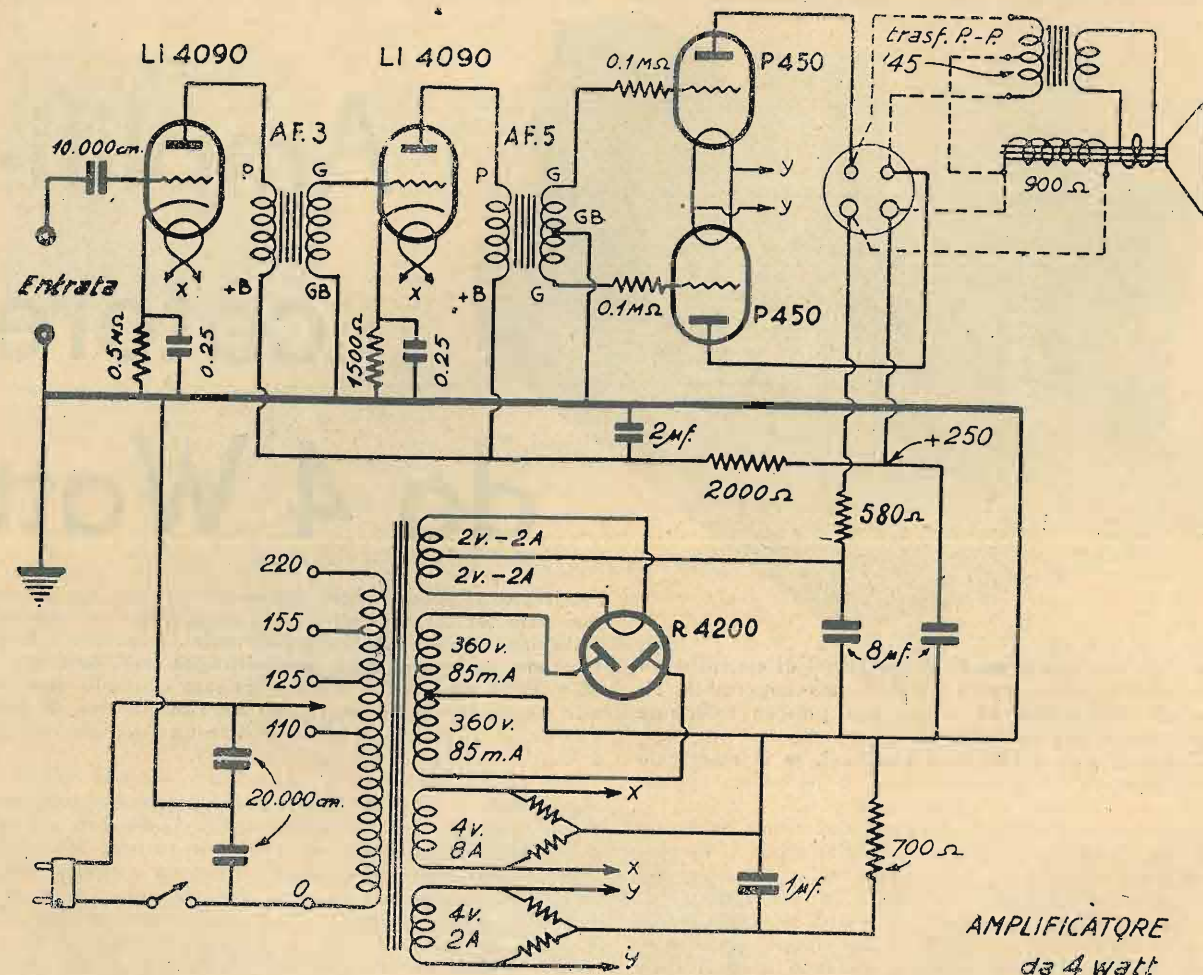
Non sarà quindi inutile ricordare come la potenza di 2 Watt di uscita non distorti sia la normale di un buon apparecchio radiofonico, potenza che, spesso, basta a rompere i timpani del prossimo! 4 Watt rappresentano quindi una non indifferente potenza poichè amplificatori con potenze maggiori servono per grandi sale da ballo, cinematografi, audizioni all'aperto, ecc. Nè bisogna confondere, come altri fanno, la dissipazione anodica delle valvole con la potenza utile della valvola, cioè la potenza non distorta che questa può dare. La potenza utile, quella che a noi interessa, è sovente appena un quarto di quella dissipata dalla placca. La potenza utile di una valvola, per chi non ha gli strumenti necessari per tale misurazione, può essere desunta dai dati caratteristici che dà la Casa costruttrice, tenendo presente che i dati della potenza utile si riferiscono alla massima potenza della valvola quando abbia alla griglia i massimi impulsi: inutile avere una o più valvole finali capaci di dare ben 20 Watt indistorti, se alla griglia o alle griglie non arrivano che debolissimi impulsi.

Ci si perdoni la dissertazione, necessaria per chiarire l'equivoco nel quale molti cadono, non per loro colpa, ed anche per dimostrare come un amplificatore da 4 Watt rappresenti già qualcosa da non disprezzarsi nei riguardi della potenza, poichè dicendo 4 Watt intendiamo che tutto il sistema amplificatore permetta, a nostra volontà, di dare impulsi tali alle griglie delle valvole finali da far sì che queste ultime esplichino tutta la loro potenza.

Nel nostro amplificatore abbiamo usato due valvole finali in opposizione (*push-pull*) Zenith P 450, valvole che all'incirca corrisponderebbero alle americane tipo '45, ma che sono superiori di circa un terzo a quest'ultime nei riguardi della pendenza e della potenza di uscita. Una valvola P 450 lavorante nelle sue giuste caratteristiche può dare sino a 2250 Milliwatt indistorti; senza arrivare a questo massimo non sempre conseguibile, si può asserire che due di dette valvole, in opposizione, possono dare una potenza utile di 4 Watt effettivi.

Due valvole amplificatrici di prima e seconda amplificazione di B. F., Zenith LI 4090, assicurano una sufficiente amplificazione avanti lo stadio finale. Come ben si vede dallo schema elettrico e da quello costruttivo, le valvole sono accoppiate fra loro col solito sistema a trasformatori. Nel montaggio da noi eseguito abbiamo voluto usare due Ferranti e precisamente l'A. F. 3 per il primo stadio, e l'A. F. 5 per il secondo. Il loro rendimento, se tutto è ben studiato, è effettivamente eccezionale, ma poichè il loro prezzo è molto alto, nelle nostre prove abbiamo voluto sostituirli con altri di produzione nazionale, ottenendo ugualmente buoni risultati.

La valvola raddrizzatrice Zenith R 4200 serve ottimamente al nostro scopo, inquantochè con 360 Volta di corrente alternata a ciascuna placca può erogare una corrente di 135 m. A. La valvola non lavora forzata e quindi la sua durata sarà maggiore.

Il lavoro delle valvole risulta chiaro dalla seguente tabella:

VALVOLE	Tensioni di filamento Volta C.A.	Tensioni negative di griglia Volta C.C.	Tensioni di placca Volta C.C.	Correnti di placca m.A.
LI 4090 1ª B.F.	4	13,5	200	9
LI 4090 2ª B.F.	4	13,5	200	9
P 450 finali	4	50	250	35 ciascuna
R 4200 raddrizzat.	4	—	360 c. a.	44 per placca

AMPLIFICATORE da 4 watt

L'assorbimento totale dell'apparecchio risulta quindi di 88 m. A. La valvola R 4200, con una erogazione di 88 m. A. a 360 corr. alt. per placca, dà una tensione di corrente raddrizzata di 380 Volta. Usando quindi un dinamico avente un campo di 900 Ohm, esso provoca una caduta di tensione di 79 Volta circa. Occorre dunque abbassare ulteriormente la tensione di altri 51 Volta, il che si ottiene inserendo una resistenza da 580 Ohm prima del campo del dinamico. Tale resistenza dovrà lasciar passare 88 m. A.: dovrà quindi essere da 5 Watt. La resistenza di polarizzazione delle due valvole finali, da 700 Ohm, dovrà sopportare un carico di 70 m. A., e quindi dovrà essere da 3,5 Watt, mentrechè la resistenza da 2000 Ohm dovrà essere da almeno 1 Watt.

L'altoparlante elettrodinamico avrà il campo da 900 Ohm ed il trasformatore di uscita speciale per *push-pull* di '45. Esso dovrà essere, come è logico, di cono abbastanza grande; è adunque sconsigliabilissimo l'uso di un altoparlante tipo *midget*.

IL MONTAGGIO

Come si nota dallo schema costruttivo, il montaggio risulta di una estrema semplicità. Noi abbiamo studiata la disposizione dei pezzi più razionale.

Su di uno chassis di alluminio delle misure di 22×37×5 cm. è stato montato tutto l'amplificatore. Chi userà trasformatori di B. F. con capicorda sottostanti, eseguirà due adeguate finestrelle sullo chassis nella posizione dove noi abbiamo disposto i due trasformatori di B. F. il primo dei quali sarà un comune intervalvolare rapporto 1:3,5 ed il secondo un intervalvolare per *push-pull*. Anche in corrispondenza del trasformatore di alimentazione si eseguirà una finestrella, come mostra il disegno costruttivo. I quattro condensatori di blocco verranno montati nei bordi dello chassis.

Occorre ricordare che i fori degli zoccoli porta valvole da eseguirsi nello chassis, debbono essere da 35 o 36 mm. e non meno, per permettere allo zoccolo della valvola di far bene contatto con le mollette degli zoccoli portavalvola.

Il trasformatore di alimentazione da noi usato ha quattro prese nel primario, per le diverse tensioni. Noi abbiamo usufruito di sole due delle quattro prese anzidette, e cioè il 125 ed il 155 Volta, poichè le più comuni; naturalmente, ciascuno eseguirà gli attacchi dove gli tornerà più comodo.

I due condensatori da 20.000 posti tra il primario del trasformatore di alimentazione e la massa servono a diminuire il ronzio dell'alternata.

IL MATERIALE IMPIEGATO

un trasformatore di B.F. 1° stadio (Ferranti A.F. 3, oppure Geloso 1:3,5)
un trasformatore di B.F. intervalvolare **push-pull** (Ferranti A.F. 5, oppure Geloso **push-pull** entrata)
un trasformatore di alimentazione con i seguenti secondari:
360+360 V. 85 m.A.
2+2 V. 2 Amp.
4 V. 8 Amp.
4 V, 2 Amp.
un condensatore da 10.000 cm.
due condensatori da 20.000 »
due » » 0,25 mFD. a 500 Volta
un condensatore » 2 » » » »
un » » 1 » » » »
due » » 8 » elettrolitici (Aerovox)
una resistenza da 580 Ohm 5 Watt
una » » 700 » 3,5 »
una » » 2000 » 1 »
due » » 1500 » 1/2 »
una resistenza da 0,5 megaohm 1/2 Watt
due resistenze da 0,1 » » »
due zoccoli portavalvole tipo europeo a 5 contatti
tre zoccoli portavalvole tipo europeo a 4 contatti
uno zoccolo portavalvole tipo americano a 4 contatti (per altoparlante)
un interruttore a scatto
due resistenze a presa centrale per filamenti
una spina con cordone a quattro fili, per il dinamico
un altoparlante dinamico 900 Ohm per **push-pull** di '45
un cordone d'alimentazione con spina Marcucci
uno chassis alluminio 22 × 37 × 5 cm.
cinque boccole isolate: 34 bulloncini con dado; 10 linguette capicorda; filo per collegamenti.

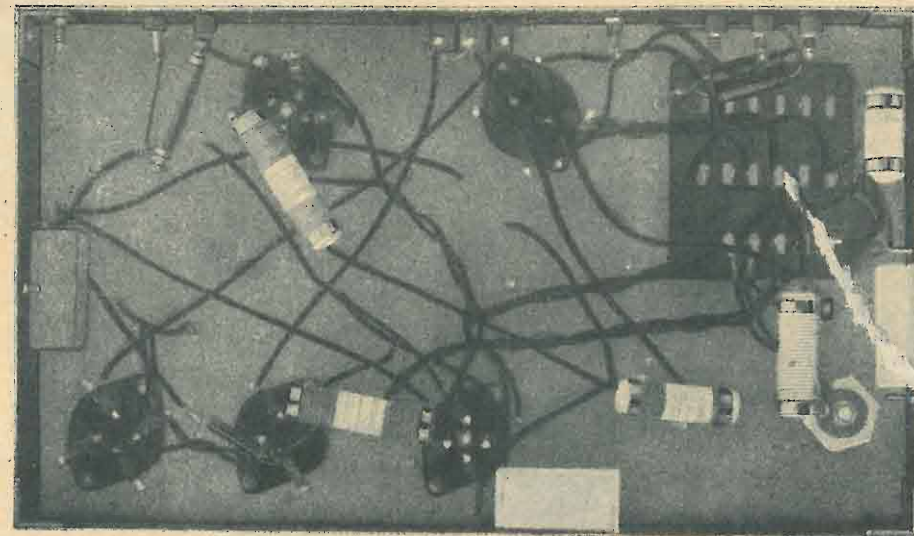
FUNZIONAMENTO

L'apparecchio amplificatore, se ben montato e se i pezzi componenti non sono difettosi, dovrà funzionare subito. Una buona presa di terra a contatto con la massa dello chassis si renderà necessaria solo nel caso che il ronzio dell'alternata sia eccessivo senza un tale collegamento.

Per diminuire ulteriormente il ronzio, se questo si verificasse, si può aggiungere un altro condensatore elettrolitico da 8 mFD. oppure in carta da 4 mFD. tra la resistenza di caduta da 580 Ohm (dalla parte in cui essa è collegata con il campo) e la massa.

Vi sono alcuni trasformatori di B. F. che provocano essi stessi un ronzio eccessivo.

A questo inconveniente si può rimediare inserendo tra ciascuna uscita del primario e l'attuale presa di tensione anodica, una resistenza di smorzamento da 1000 Ohm (una nel primo ed una nel secondo stadio) e mettendo contemporaneamente un condensatore di 0,25 mFD tra ogni uscita dei due primari e la massa.

Come ben si vede, la resistenza ohmica del pick-up non ha alcuna influenza nel circuito di griglia della prima valvola amplificatrice; però, per essere collegato all'amplificatore senza lo speciale trasformatore per pick-up, il pick-up stesso dovrà essere del tipo ad alta impedenza: cioè da 600 a 1000 Ohm. Per usare pick-up a bassa impedenza occorrerà adoperare un adatto trasformatore di accoppiamento.

Si potrà anche applicare un regolatore di tonalità inserendo in parallelo tra le due griglie delle due valvole di push-pull un gruppo composto di un condensatore da 500 o 1000 cm. (a seconda dei casi) in serie con una resistenza variabile (od anche potenziometro) da 100 o 250 mila Ohm. Il pernio della resistenza, o del potenziometro, dovrà essere molto bene isolato dalla massa dello chassis.

JAGO BOSSI

Amplificatore da 4w.

S. R. 63 - Amplificatore da 4 W.

Abbiamo pronte le *SCATOLE DI MONTAGGIO* dei due apparecchi descritti in questo numero de l'*antenna*, Garantiamo, come sempre, materiale rigorosamente controllato, in tutto e per tutto corrispondente a quello usato da l'*antenna* nei montaggi sperimentali.

S. R. 63

Materiale	Prezzo
1 condensatore variabile ad aria da 500 cm. con manopola a tamburo	L. 40,—
1 condensatore variabile a mica da 250 cm. con bottone	» 14,—
1 condensatore di blocco da 2 mFD prov. a 500 V.	» 10,50
1 condensatore di blocco da 4 mFD prov. a 500 V.	» 18,—
1 condensatore fisso da 200 cm.	» 2,75
1 condensatore fisso da 300 cm.	» 2,75
1 resistenza da 2 megaohm	» 3,75
1 resistenza di caduta per filamento (calcolata in base alla corrente stradale)	» 17,50
1 impedenza - filtro 30 H.	» 35,—
2 zoccoli portavalv. americani a 5 contatti	» 4,—
1 interruttore a scatto	» 2,50
1 tubetto bachelite stampata con attacchi e bulloncini, e m. 4 filo 2/10 smaltato; m. 12 filo 3/10 smaltato (per gli avvolgimenti)	» 6,25
6 boccole isolate; 13 bulloncini con dado; m. 4 di filo per collegamenti; schemi a grandezza naturale etc.	» 9,75
1 chassis alluminio cm. 19,5×24,5×6	» 20,—
TOTALE	L. 186,75

VALVOLE

2 valvole Radiotron RCA 237 (a L. 54 cad.)	L. 108,—

Noi offriamo la suddetta *scatola di montaggio*, franca di porto e imballo in tutto il Regno, tasse comprese, ai seguenti eccezionalissimi prezzi:

L. 175,— senza valvole
L. 275,— con le valvole
L. 300,— con le valvole e la cuffia *Dea*.

Amplificatore da 4 Watts

Materiale	Prezzo
1 trasformatore di B. F. I° stadio (*Geloso* 1:3,5)	L. 42,—
1 trasformatore intervalvolare *push-pull* (*Geloso* push-pull entrata)	» 42,—
1 trasform. di alimentazione (*Geloso* 282)	» 114,40
2 condensatori elettrolitici da 8 mFD. (*Aerovox*)	» 48,—
1 condensatore fisso da 10.000 cm.	» 3,75
2 » fissi da 20.000 cm.	» 8,—
2 » » 0,25 mFD. a 500 Volta	» 11,—
1 » » 2 » » » »	» 10,50
1 » » 1 » » » »	» 6,50
1 resistenza da 580 Ohm 5 Watt (*Rad*)	» 6,—
1 » » 700 » 3,5 » »	» 4,50
1 » » 2000 » 1 » »	» 4,—
2 » » 1500 » 1/2 » »	» 7,50
1 » » 0,5 megaohm » » »	» 3,75
2 » » 0,1 » » » »	» 7,50
2 » a prese centrali per i filamenti	» 3,20
2 zoccoli portavalvole tipo europeo a 5 contatti	» 4,60
3 zoccoli portavalvole tipo europeo a 4 contatti	» 6,—
1 zoccolo portavalvole tipo americano a 4 contatti (per l'altoparlante)	» 2,—
1 interruttore a scatto	» 6,—
1 chassis alluminio 22×37×5 cm.	» 27,50
5 boccole isolate; 34 bulloncini con dado; 10 linguette capicorda; filo per collegamenti; cordone alimentazione con spina Marcucci; schema a grandezza naturale ecc.	» 20,—
TOTALE	L. 388,70

Coi trasformatori di B. F. *Ferranti* A. F. 3 ed A. F. 5, che costano rispettivamente L. 176 e L. 216, il prezzo aumenta di L. 300.

VALVOLE

2 *Zenith L. J.* 4090 a L. 54,— cad.	L. 108,—
2 » *P. U.* 450 » » 84,— »	» 168,—
1 » *R.* 4200	» 87,—
TOTALE	L. 363,—

ALTOPARLANTE

Dinamico *Geloso* Tipo « Maestoso » P. 805 (resistenza in ohm della bobina di eccitazione 900 ohms — diam. 26 cm. — potenza di uscita utile fino a 8 W) completo di cordone e spine . . . . . . L. 244,—

Noi offriamo la suddetta *scatola di montaggio*, franca di porto e imballo in tutto il Regno, tasse comprese, ai seguenti eccezionalissimi prezzi:

L. 375,— senza le valvole
L. 675,— con le valvole.
L. 595,— col dinamico « Maestoso », ma senza valvole
L. 875,— con le valvole e col dinamico

Per acquisti parziali di materiali o di valvole valgono i singoli prezzi sopra esposti. Ordinando, anticipare la metà dell'importo: il resto verrà pagato contro assegno. — Agli abbonati de **l'antenna** e de **La Radio** sconto speciale del 5 %.

RADIOTECNICA — Via F. Del Cairo, 31 — VARESE

S. R. 63

Due valvole, per la rete stradale a corrente continua od a corrente alternata.

Il piccolo apparecchio che oggi presentiamo ai lettori comporta una originale novità nella concezione del suo circuito elettrico, novità che a priori potrà sembrare azzardata, ma che preannuncia una delle tante innovazioni che nel campo radiofonico certo si avranno nel futuro. La radiotecnica è sempre avida di nuove trovate, e con giusta ragione si crede che in avvenire molte saranno le soluzioni tendenti a ridurre al minimo possibile gli organi degli apparecchi; e se noi siamo giunti ad eliminare il trasformatore di alimentazione, v'è chi pronostica addirittura l'esclusione della valvola raddrizzatrice.

Dal canto nostro ci siamo limitati, con pratici esempi, ad eliminare sul trasformatore di alimentazione il secondario ad alta tensione, prelevando la stessa dalla rete primaria, e precisamente ciò abbiamo fatto nella *S. R.* 39 e, più tardi, nella *S. R.* 48. I risultati sono stati così soddisfacenti da farci tentare, ora, un circuito ancora più semplice.

In quest'apparecchio, *S. R.* 63, abbiamo infatti completamente abolito il trasformatore di alimentazione.

Abbiamo scelto, innanzi tutto, il circuito elementare (vedi fig. 1) di una rivelatrice seguita dalla raddrizzatrice; questo per ovvie ragioni pratiche ed economiche.

Lo scoglio da superare era quello di alimentare il filamento delle due valvole direttamente dalla linea luce. E' noto che le valvole hanno bisogno, per l'accensione, di un voltaggio molto basso, variante da tipo a tipo, da circa 1 volt a circa 6 volt, e che questa debole corrente viene ricavata sul trasformatore di alimentazione da un secondario di poche spire.

Eliminato il trasformatore, bisognava provocare, mediante un'opportuna resistenza, la caduta di tensione dal voltaggio della linea stradale ai volt necessari per l'accensione dei filamenti.

A scopo di maggior chiarezza calcoliamo ora il circuito per una rete di 110 volt. Per le differenti tensioni si è poi stabilita, e più innanzi pubblichiamo, una tabellina di ragguaglio.

La resistenza è logicamente in rapporto al consumo del filamento delle valvole stesse, che deve essere il minimo possibile, appunto per non dover ricorrere ad una resistenza di eccessivo amperaggio, perchè altrimenti occorrebbe una sezione di filo molto grossa e ciò nonostante si avrebbe una resistenza di esagerata lunghezza.

Per questa ragione abbiamo scelto una valvola di tipo americano, la 237, chè, avendo il filamento a 6,3 volt ed una corrente di accensione di 0,3 ampère, è quella che più si adatta al nostro scopo.

Riunendo in serie i filamenti delle due valvole (occorre naturalmente disporre di due valvole dello stesso consumo e di identico voltaggio) attraverso la resistenza R (vedi circuito fig. 1) li colleghiamo alla linea stradale; questa resistenza deve essere quindi calcolata in modo da provocare la necessaria caduta di tensione da 110 volt ai 6 volt e di sopportare 0,3 ampère (consumo valvole).

Stabiliamo il valore della resistenza, calcolando colla nota legge di Ohm; tensione disponibile (110 volt) meno tensione richiesta (12 volt) divisa per il consumo (0,3 ampère) avremo:

$$(110 - 12) : 0,3 = 365 \text{ ohm.}$$

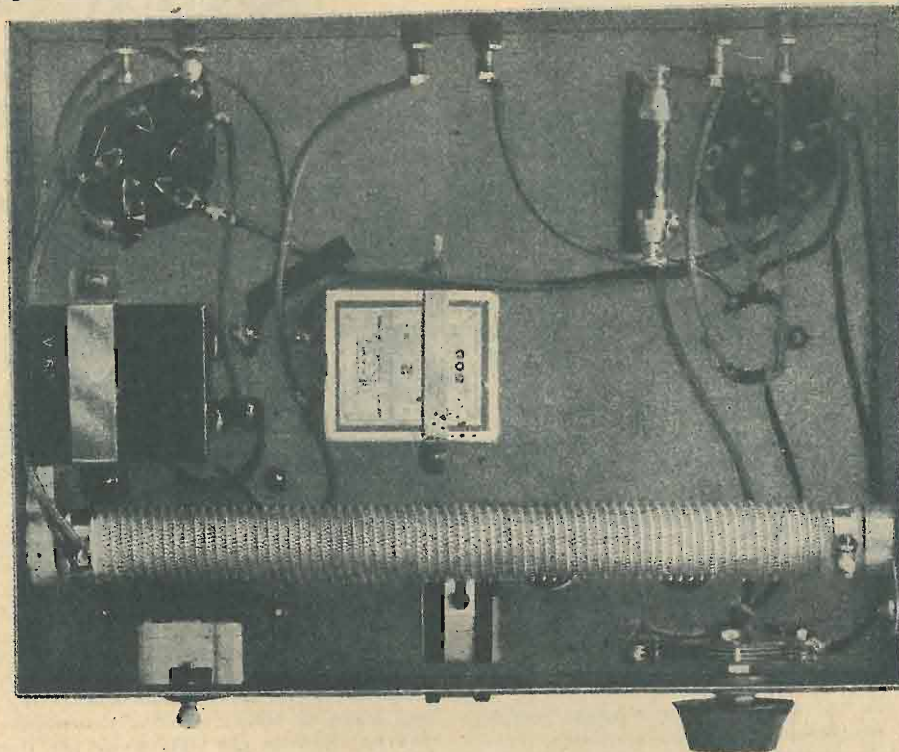
Avrete notato che abbiamo calcolato il voltaggio della valvola a 12 volt, poichè queste sono infatti due, alimentate in serie (il consumo resta sempre 0,3 ampère), e che per ogni valvola abbiamo lasciato 3 decimi di volt di margine, a sicurezza delle stesse; così pure arrotonderemo a 330 ohm il valore di R, a garanzia delle variazioni della rete luce.

La resistenza R, che deve sopportare al minimo 300 milliampere, non è facile a farsi dal dilettante; sarà quindi opportuno acquistarla già costruita: essa viene fornita in spiralina di filo speciale, avvolto su cannello refrattario da 20 mm. di diametro, già tarata e pronta per il montaggio.

Uno sguardo al circuito elettrico fa vedere quanto sia semplice il complesso raddrizzante la corrente alternata. La costituzione del filtro, che comprende due condensatori di

Fig. 1

blocco ed un'impedenza, ha richiamato le nostre maggiori cure, inquantochè è d'uopo ottenere una corrente filtrata al massimo, allo scopo di non aver ronzio nella cuffia.

Per questo abbiamo montato anche un'impedenza da circa 30 Henry: ma chiunque possieda un trasformatore a bassa frequenza può sostituirlo all'impedenza, coll'avvertimento di collegare in serie il primario col secondario; serve allo scopo anche un vecchio trasformatore, sempre di B. F., che sia stato scartato per avere il primario interrotto: in questo caso è il secondario che serve da impedenza.

Vedasi anche come tutti i negativi, collegati tra loro. debbono essere collegati, attraverso un condensatore da 0003 mFD, allo chassis di alluminio.

Questo è importante, ad evitare che maneggiando l'apparecchio sotto corrente abbiasi a sentire la corrente stessa.

Dopo l'impedenza, nel tratto indicato nel circuito elettrico con una crocetta ed R1, verrà intercalata una resistenza di caduta, resistenza (R1) necessaria soltanto qualora la corrente stradale sia superiore ai 125 volt.

La corrente della rivelatrice, misurata al piedino della placca con volmetro da 1000 ohm di resistenza per volt, deve essere di circa 90 volt; con una corrente stradale superiore ai 125 volt maggiore risulterà la corrente raddrizzata: il compito della resistenza R1 è quello di assorbire il soprappiù.

Per i 110 e per i 125 volt la resistenza R1 non necessita, inquantochè la rivelatrice può lavorare con una percentuale del 10 per cento in più od in meno. Il valore di R1 è anch'esso specificato nella tabellina di ragguaglio.

MATERIALE IMPIEGATO

1 condensatore variabile ad aria da 500 cm. con manopola a tamburo.
1 condensatore variabile a mica da 250 cm. con bottone.
1 condensatore di blocco da 2 mfd. prov. a 500 V.
1 condensatore di blocco da 4 mfd. prov. a 500 V.
1 condensatore fisso da 200 cm.
1 condensatore fisso da 300 cm.
1 resistenza da 2 megaohm.
1 resistenza di caduta per filamento (calcolata in base alla corrente stradale).
1 impedenza filtro 30 H.
2 zoccoli portavalvole americani a 5 contatti.
1 interruttore a scatto.
1 tubetto bachelite stampata con attacchi e bulloncini e. per gli avvolgimenti, m. 4 filo 2/10 smaltato e m. 12 filo smaltato 3/10.
6 boccole isolate; 13 bulloncini con dado; m. 4 filo per collegamenti; 2 collarini di fissaggio della resistenza di caduta.
1 chassis alluminio cm. 19,5×24,5×6.

COSTRUZIONE

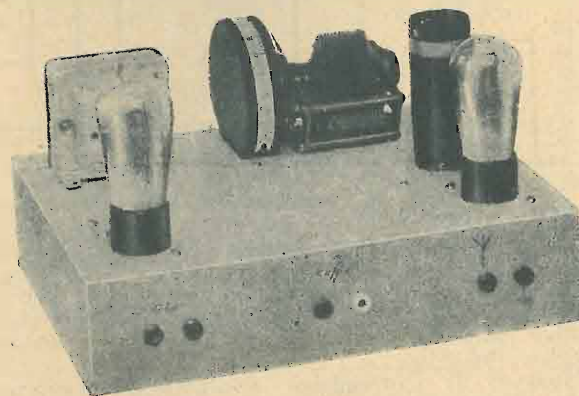
La bobina d'aereo, che può essere costruita dal dilettante, comporta un primario di 20 spire di filo di rame 3/10 smaltato.

A circa 1,5 mm. di distanza è avvolto il secondario di 94 spire, pure di filo di rame da 3/10 smaltato; quindi. sempre di continuo, ad 1,5 mm. di distanza si ha l'avvolgimento di reazione, con 30 spire di filo di rame 2/10 smaltato.

Tutti gli avvolgimenti sono fatti nello stesso senso su tubo bachelizzato da 30 mm., oppure, come abbiamo preferito far noi, su di una fusione di materiale isolante già provvista di capofili e di vitine per il fissaggio allo chassis.

Quando si forerà la bobina per far passare i fili degli avvolgimenti si farà di preferenza un foro per ogni singolo capo, in corrispondenza al capofilo cui farà termine o principio ogni singolo avvolgimento.

Si eviteranno così eventuali dannosi corto circuiti, specie al primario, che deve essere accuratamente isolato dal secondario.

I terminali sono 4 inferiori ed uno superiore; il principio del secondario lo si lascerà lungo, perchè andrà direttamente collegato, sotto tubetto sterling, al negativo.

Lo schizzo della bobina (fig. 2) mostra chiaramente la destinazione dei singoli capi degli avvolgimenti; ad ogni modo specifichiamo che il principio del primario va collegato alla boccola isolata di terra; la fine, alla boccola, pure isolata, d'antenna; il principio del secondario, alle

placche mobili del condensatore di sintonia e quindi, di seguito, al collegamento dei negativi; la fine, alle placche fisse del suaccennato condensatore, al condensatorino di griglia ed alla resistenza di shunt.

Il principio dell'avvolgimento di reazione va collegato alla placca della rivelatrice, a sua volta collegata alla cuffia; la fine, al condensatorino di reazione.

I collarini della fig. 3 servono a fissare la resistenza R sotto lo chassis di alluminio; possono essere tanto di alluminio che di lastra d'ottone e vanno stretti alle due estremità del cannello refrattario portante la resistenza R.

Lo chassis su cui abbiamo montato tutti i perzi è di alluminio ed ha le misure di cm. 26 x 19 x 6; è più che... spazioso, per un'apparecchietto a due valvole; ma, in previsione dell'aggiunta di un'altro stadio (tutt'ora in via di esperimento) e per facilitare il lavoro del dilettante, abbiamo preferito... abbondare! E' logico che il dilettante prosegua gradatamente dalla costruzione di apparecchi a poche valvole verso quello dei più complicati; uno chassis piccolissimo non potrebbe servire, domani, per un tre od un quattro valvole.

Tutti i pezzi vanno montati secondo lo schema: l'impedenza, il condensatore di sintonia e la bobina d'aereo al disopra dello chassis; il rimanente, tutto al disotto. Le sei boccole collocate posteriormente saranno isolate mediante le ranelline isolanti con cui vengono fornite.

Specialissima attenzione deve farsi ai due condensatori variabili, di sintonia e di reazione, anch'essi isolati dallo chassis; il tipo che noi abbiamo preferito montare, oltre ad essere a lenta demoltiplica, utilissima nella ricerca micrometrica delle stazioni, è già fornito di rondelle isolanti. La resistenza R, coi due collarini suaccennati, verrà fissata per il lungo, a circa 1,5 cm. di distanza da ogni singolo altro accessorio, come vedesi nella fotografia. Si faccia anche attenzione come il condensatore di blocco da 4 mFD non sia stato appoggiato alla parete laterale, ma lasciato distante lo spazio necessario per farvi passare dei collegamenti: quello che dalla boccola di presa di corrente va all'interruttore e quello che dalla resistenza R va al terminale di placca della raddrizzatrice.

Una volta fissati tutti i pezzi, compresa la bobina di aereo, si inizieranno i collegamenti, che vanno fatti con filo flessibile ben isolato, avendo cura che non tocchino la resistenza R.

Il condensatorino di griglia, con la resistenza di shunt. deve trovarsi il più possibile vicino al piedino di griglia della rivelatrice, col collegamento il più corto possibile: si badi che nessun altro collegamento vi passi vicino, per non provocare nocive reazioni.

All'uopo, il collegamento tra la placca e la boccole della cuffia, che sarebbe stato facile fare diretto, lo abbiamo invece volutamente fatto girare all'infuori.

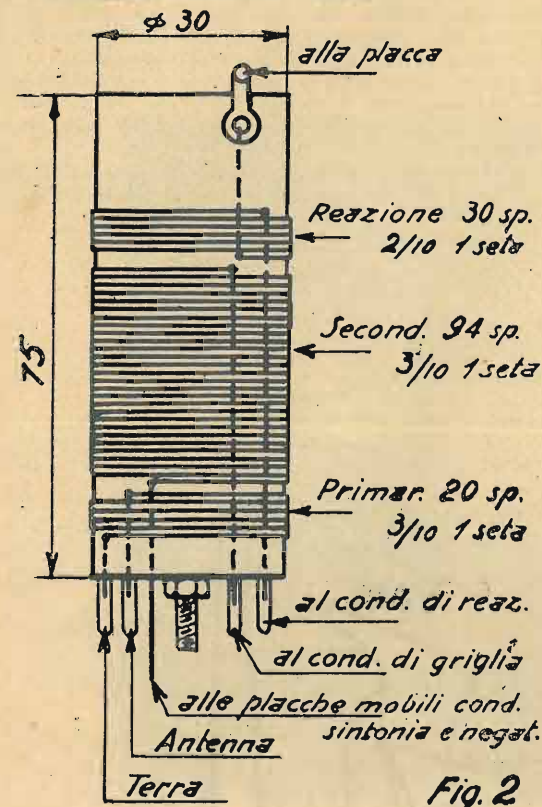
Talvolta piccole inavvertenze causano grandi mali; sarà quindi opportuno, una volta ultimati i collegamenti, verificare il perfetto isolamento di tutto il circuito dello chassis. garantendosi della sua continuità, anche col semplice sistema della lampadina tascabile da 4 volt in serie colla pila.

Le valvole usate sono le RCA 237, tanto per la rivelatrice che per la raddrizzatrice; possono usarsi le equivalenti di altre marche, quali le Peack P 237, le Cunningham C 337, etc.

Una volta collocate le valvole negli zoccoli, si può senz'altro provare l'apparecchio innestandolo alla rete stradale e collegando antenna, terra e cuffia alle rispettive boccole. Chi non disponesse di un'antenna esterna faccia pure uso di un tappo-luce.

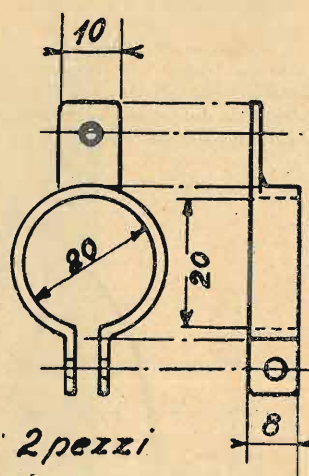
Durante il funzionamento, si ha un leggero riscaldamento della resistenza R: ciò non deve dare preoccupazione.

Girando il condensatore di sintonia si riceveranno molte stazioni; non si spinga mai la reazione al massimo, per evitare oscillazioni radianti sull'antenna.

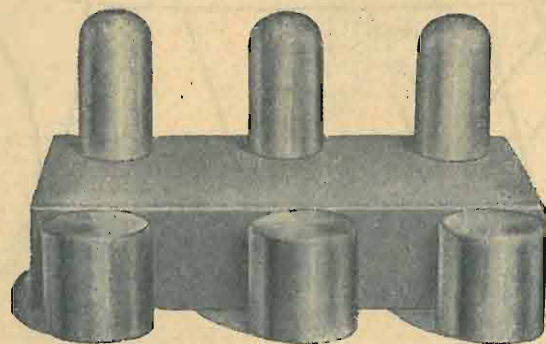
Fig. 2

La ricezione deve essere nitida e chiara, esente da ronzio; la potenza dipenderà dal tipo di antenna usato; per la locale, la ricezione sarà sempre assai forte. La cuffia dovrà essere bene isolata ed avere una resistenza da 1000 a 2000 ohm.

Per coloro che desiderassero un maggior volume con le stazioni estere, e la locale in piccolo altoparlante, abbiamo in progetto l' aggiunta di uno stadio; a suo tempo, i nostri lettori ne saranno informati.

Fig. 3

Aggiungiamo la promessa tabellina di ragguaglio per i valori delle resistenze R ed R1 per le correnti stradali da 110 a 220 volt, avvertendo i lettori che il presente apparecchio funziona sia con la corrente continua che con la corrente alternata, tenendo presente che nel caso della corrente continua occorrerà osservare *rigorosamente* la polarità, e cioè collegare il polo positivo della linea dalla parte della placca della 237 funzionante come raddrizzatrice; nel caso della corrente alternata invece, non occorre preoccuparsi del senso della polarità.

Corrente stradale	Resistenza R	Resistenza R1
volta	ohm	ohm
110	365	—
125	376	—
160	393	150
180	560	220
220	693	350

A. BRAMBILLA

CHASSIS alluminio

SCHERMI alluminio

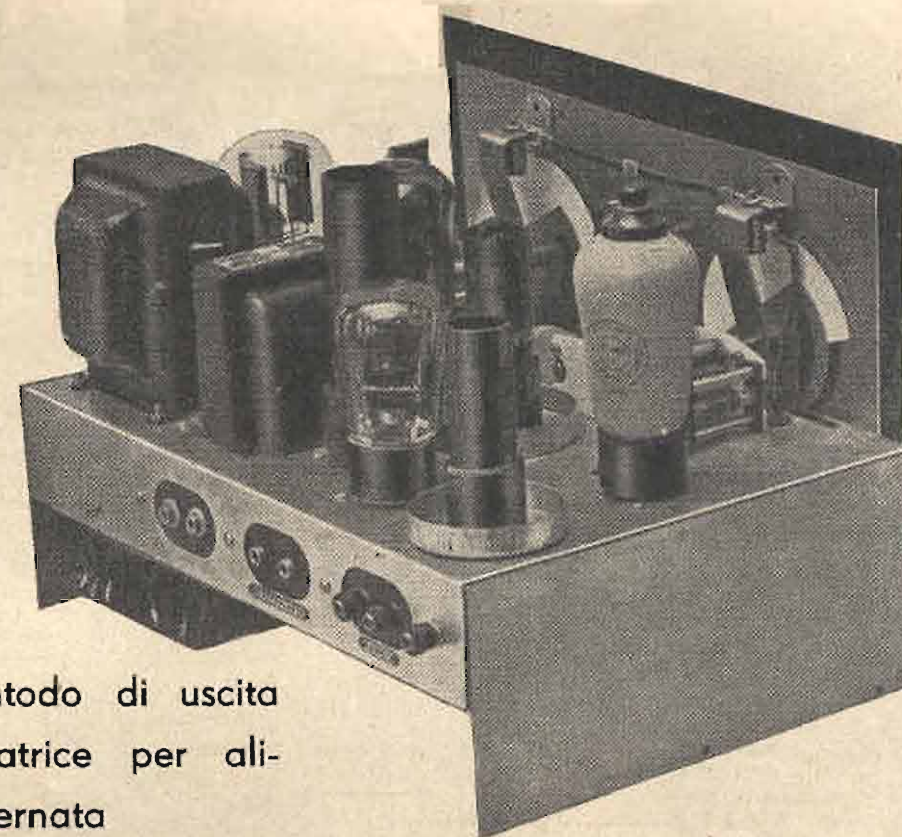
Alcuni prezzi convenientissimi

1	Chassis	18×22×7 con 4 schermi (2 per valvole e 2 per bobine)	L.	22,—
1	»	20×30×7 id. id.	»	29,—
1	»	22×32×7 id. id.	»	29,—
1	»	20×35×7 con 6 schermi (3 per valvole e 3 per bobine)	»	35,—
1	»	25×45×7 id. id.	»	42,—
1	»	27×40×7 id. id.	»	40,—
1	»	32×50×8 con 8 schermi (4 per valvole e 4 per bobine)	»	50.—

Franco nel Regno

Indicare se si desiderano gli schermi per valvole normali o per il tipo nuovo. — Indicare la misura degli schermi per bobine (6×10 - 7×10 - 8×10 - 6×12 - 7×12 8×12 - 7×7). — Inviare vaglia alla **Casa dell'Alluminio** - C.so Buenos Ayres, 9 - Milano (si spedisce anche contro assegno, aumentando il prezzo di L. 2,—).

S. R. 64

Ricevitore ad una valvola schermata a pendenza variabile, una rivelatrice, un pentodo di uscita ed una raddrizzatrice per alimentazione in alternata

La S. R. 64 è stata progettata per l'antenna dal nostro collaboratore ing. Giuseppe Borbaglio. Si tratta di un radioricevitore che non offre grandi novità dal punto di vista della sua concezione teorica, ma che presenta la caratteristica di essere stato assai diligentemente esperimentato e perfezionato, cosicchè chi volesse montarlo può essere certo della sua piena efficienza. Anche la sua riproduzione è ottima sotto ogni rapporto: forte, nitida e musicalmente corretta.

IL CIRCUITO

La valvola schermata in alta frequenza ha il circuito di griglia accordato ed il circuito d'aereo aperiodico.

La polarizzazione del catodo rispetto alla griglia è regolabile con la manovra di un potenziometro che consente di portare la valvola a lavorare sul punto optimum della sua caratteristica.

L'accoppiamento fra il primo stadio ed il successivo stadio rivelatore, è effettuato col sistema ad impedenza-capacità: impropriamente detto a trasformatore-impedenza. Esso è costituito dalla bobinetta a nido d'ape L3, sotto lo strato esterno di spire della quale è inserita una lamінetta di ottone che costituisce la capacità di accoppiamento con la griglia della rivelatrice.

La rivelazione è ottenuta col sistema a caratteristica di griglia, che in un apparecchio a poche valvole è il migliore per garantire una sufficiente eccitazione della griglia del pentodo.

Allo stesso scopo, e per poter ottenere una buona selettività, si è fatto uso della reazione sulla rivelatrice, reazione ottenuta col sistema di accoppiamento del circuito di placca col circuito di griglia mediante una bobina L5, il flusso nella quale è controllato dal condensatore variabile a dielettrico solido C1.

L'accoppiamento tra la rivelatrice ed il pentodo di uscita è ottenuto mediante un trasformatore intervalvolare a rapporto 1/5. L'impedenza ad A. F. (Z) è una comune impedenza senza ferro. Essa può essere anche costituita da una bobinetta a nido d'ape da 500 spire di filo da 0,1.

La polarizzazione del catodo del pentodo rispetto alla sua griglia è provocata dalla resistenza r3 e dal potenziometro P1.

Il diffusore di tipo elettromagnetico, con resistenza ohmica interna dell'ordine dei 2000 ohm, è direttamente inserito sulla placca del pentodo, data la corrente anodica non eccessivamente intensa richiesta dal pentodo da noi usato.

L'ALIMENTAZIONE

Il trasformatore di alimentazione ha il primario universale per adattarsi alle comuni tensioni di rete in uso.

Il secondario ad alta tensione fornisce 500 volt alternati efficaci sotto un carico di 60 mA. Esso comporta una presa mediana.

Chi volesse usare un diffusore elettrodinamico con resistenza di campo di circa 5000 ohm dovrà usare un trasformatore col secondario a 600 volt onde avere una sufficiente eccitazione del campo fisso del dinamico. In tale caso la bobina di detto campo sostituirà la impedenza di filtro Z1 e la resistenza in serie con essa r2.

Il secondario S2 per l'accensione della valvola raddrizzatrice dell'alimentatore fornisce 4 volt di tensione sotto un carico di 2 Ampère.

Il secondario S1 per l'accensione dei filamenti delle valvole riceventi e delle lampadine di illuminazione dei quadranti dei condensatori variabili, fornisce una tensione di 4 volt sotto un carico di 3 Ampère.

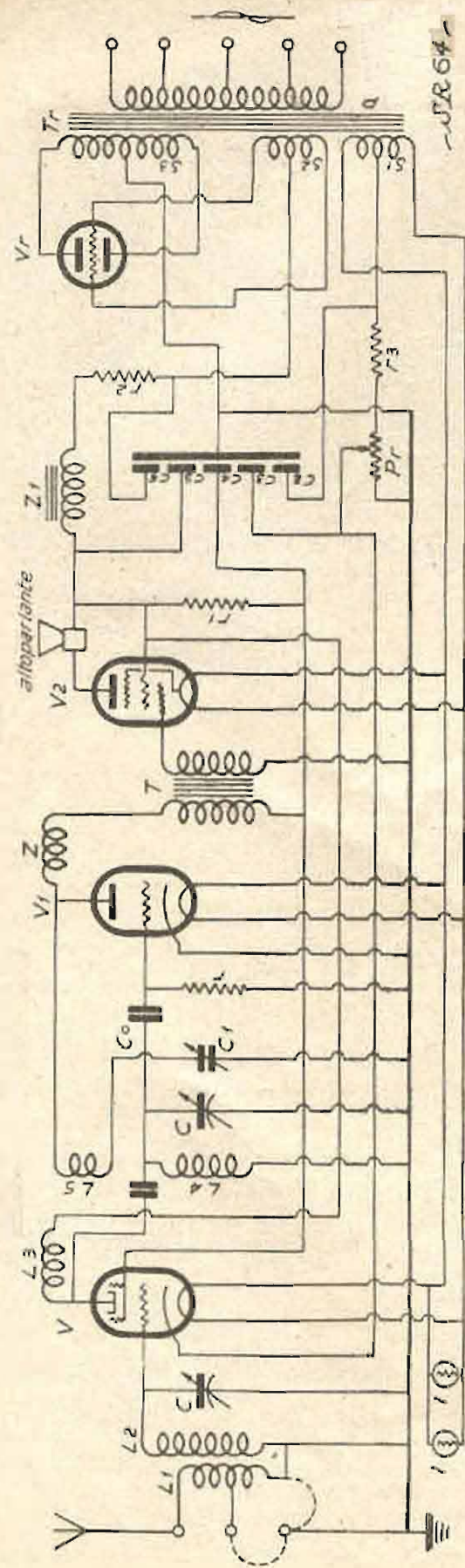
I secondari S1 ed S2 comportano pure una presa mediana.

L'impedenza Z1 del filtro è dell'ordine dei 30 Henry con una corrente raddrizzata di circa 30 Am.

Tutti i condensatori del filtro sono isolati a 500 Volt.

I TRASFORMATORI DI ALTA FREQUENZA

Essi sono tutti avvolti con unico filo smaltato da 2/10 di mm. di diametro, avvolti tutti nel medesimo senso sopra tubo di cartone bakelizzato da 25 mm. di diametro esterno, lunghi circa 60 mm., che si potranno fissare come abbiamo fatto noi, su degli zoccoli da valvola a 5 piedini, oppure montare verticalmente con due piccole squadret-

fissate con chiodini o piccole viti all'e-
tubo opposta alle prese di griglia.

Il trasformatore di entrata è avvolto come segue, partendo dal basso ad un centimetro di distanza dall'estremità del tubo:

primario: 25 spire con presa alla sedicesima spira;

secondario: 115 spire incominciando l'avvolgimento a 4 mm. dalla fine del primario.

I collegamenti sono effettuati come segue:

principio del primario all'aereo; presa intermedia o fine del primario alla terra;

secondario: principio alla terra; fine alla griglia della prima valvola.

Il trasformatore intervalvolare è così avvolto, sempre partendo ad un centimetro dalla base del tubo:

secondario 115 spire; avvolgimento di reazione 32 spire incominciando a 5 mm. dalla fine del secondario.

I collegamenti sono effettuati come segue:

principio del secondario alla terra; fine al condensatorino di griglia della rivelatrice. Avvolgimento di reazione: principio alla placca della rivelatrice; fine alle lamine fisse del condensatore variabile di reazione.

La bobinetta d'impedenza d'accoppiamento L3 è fissata internamente al tubo del trasformatore intervalvolare all'estremità sulla quale è avvolto l'avvolgimento di reazione.

Tale bobinetta ha il suo asse perpendicolare all'asse principale del tubo, in modo da impedire ogni accoppiamento induttivo fra di essa e gli avvolgimenti eseguiti sul tubo stesso.

I due trasformatori sono schermati con schermi cilindrici di alluminio di 60 mm. di diametro e 100 mm. di altezza.

IL MONTAGGIO

Come si vede chiaramente dalle fotografie il montaggio è stato effettuato su basamento di alluminio di 22x32x11 cm.

E' ovvio che queste misure possono essere variate a volontà del costruttore. Sul piano superiore prendono posto i condensatori variabili, le valvole, i trasformatori di A. F., il trasformatore di B. F., l'impendenza di A. F. e quella del filtro; tutti i collegamenti, il trasformatore di alimentazione, le resistenze ed i condensatori fissi di blocco, prendono posto sotto il pannello.

LE VALVOLE

Le valvole da noi usate ed alle quali si riferiscono i valori da noi indicati sono le seguenti:

(V) Philips E 442S - (V1) Philips E 415 - (V2) Philips B 443 - (Vr) Zenith R 4100.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE DEL CIRCUITO

VALVOLE	Tensione di filamento	Tensione negativa di griglia	Tensioni di placca	Tensione della griglia ausiliaria	Correnti di placca	Corrente della griglia ausiliaria
	Volta c. a.	Volta c. c.	Volta c. c.	Volta c. c.	m. a.	m. A.
E 442 S	4	3	174	98	2	0.5
E 415	4	—	92	—	7.5	—
B 443	4	18	144	162	12	3
R 4100	4	—	250 c. a.	—	—	—

Tutte le tensioni si riferiscono a letture effettuate con volmetro ad altissima resistenza interna misurando direttamente agli elettrodi delle singole valvole.

MATERIALI OCCORRENTI PER IL MONTAGGIO

1 chassis di alluminio 22×32×11 cm.
1 pannello di bakelite 15×30 cm.
2 manopole a demoltiplica
2 lampadine di illuminazione dei quadranti (4 volt)
3 zoccoli europei a 5 piedini
2 zoccoli europei a 4 piedini
2 schermi cilindrici di alluminio 60mm.×100

SUPERETERODINA M. U. 60

L'apparecchio **M.U. 60**, costruito dalla **Soc. A. G. L. Unda Radio** di Dobbiaco, è una supereterodina a 6 valvole con cambiamento di frequenza sistema autodina. In questo apparecchio vengono usati due pentodi di A.F. di supercontrollo, un pentodo di A.F. rivelatrice-oscillatrice, un doppio diodo rivelatore-regolatore automatico d'intensità **Wunderlich**, e pentodo finale, con una potenza utile di 2 a 2,5 Watt.

Il filtraggio della corrente raddrizzata viene effettuato mediante due condensatori elettrolitici ed il campo del dinamico. Il regolatore di tonalità permette di attenuare le frequenze musicali superiori a circa 1890 periodi.

La sensibilità del ricevitore è di 1 micro V.-0,25 micro V. per metro. Data l'alta sensibilità, nelle località soggette a forti disturbi industriali è consigliabile ridurre tale sensibilità, il che si ottiene togliendo il ponte di corto circuito posto nella fiancata retrostante dello chassis.

Tenere presente che il rumore di fondo, a causa della regolatrice automatica d'intensità, è più forte di quello udibile in apparecchi senza tale regolazione. L'adattamento alla tensione della rete stradale viene eseguito mediante il ponte a spina di corto circuito. I singoli fori per la spina sono ricoperti da una striscia di materiale trasparente che lascia libera una unica posizione di contatto per evitare errori d'innesto. Per spostare la striscia svitare la vite bleu apposita, la quale deve essere riavvitata dopo aver effettuato lo spostamento.

Per facilitare l'applicazione delle prime tre valvole, si può togliere la parte centrale della schermatura svitando l'apposito dado di fermo.

Il pick-up va connesso alle apposite boccole marcate P.U. mettendo contemporaneamente i condensatori variabili su 550 Kilocicli, onde evitare che la ricezione radiofonica disturbi quella fonografica. Il pick-up deve essere del tipo ad alta resistenza. La regolazione dell'intensità di riproduzione fonografica può essere eseguita con lo stesso regolatore d'intensità del ricevitore, eliminando il regolatore del pick-up come comunemente si usa per gli altri apparecchi.

I dati delle resistenze e dei condensatori sono segnati nello schema elettrico.

Se l'apparecchio non funziona del tutto o dà forti rumori, simili ai disturbi atmosferici, controllare se vi è una interruzione in qualche filo di collegamento oppure controllare tutti i punti di saldatura per assicurarsi se vi è qualche saldatura imperfetta. Anche un contatto imperfetto tra i piedini delle valvole e le molle degli zoccoli portavalvole può dare i sopra detti difetti. Qualora il trasformatore di alimentazione si surriscaldi, occorrerà sostituirlo con un altro nuovo.

VALVOLE	Tensione del filamento	Tensione negativa di griglia	Tensioni delle griglie-schermo	Tensioni di placca	Tensioni della griglia catodica dei pentod. di A.F.
	Volt: C.A	Volta C.C	Volta C.C.	Volta C.C.	Volta C.C.
58 1ª A.F.	2.3	3.1	95	240	3.1
57 1ª Rivelatr.-oscill.	2.3	5	95	240	5
58 Media frequenza	2.3	3.1	95	240	3.1
Wunderlich 2ª rivel.-regolatr. autom. int.	2.3	—	—	38	—
47 Pentodo finale	2.3	17.5	245	230	
80 Raddrizzatrice	4.7	—	—	350 per placca c.a.	—

Le letture sono state eseguite con voltmetro a 1000 Ohm per Volta.

NOTE ED ESPERIENZE DI LABORATORIO

Nuova resistenza regolabile per il radio-dilettante

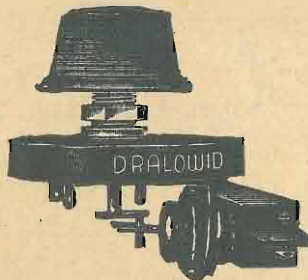
Al radio-dilettante mancava finora, per mettere in azione il ricevitore, un elemento, con l'aiuto del quale poter realizzare la desiderata diminuzione del numero delle manopole di regolazione. Soltanto in questi ultimi tempi sono apparsi in commercio potenti potenziometri e resistenze di alto valore ohmico, ai quali è stato applicato un interruttore. Specialmente interessante è il nuovo « Volumos-Dralowid » con l'interruttore a corrente forte. Esso è accompagnato da una curva regolatrice logaritmica e aritmetica e si può avere in diverse gradazioni, cioè:

Curva regolatrice logaritmica

Campo di regolazione	Denominazione per la richiesta
10.000 Ω	Vodez
25.000 Ω	Voyin
50.000 Ω	Voliv
100.000 Ω	Vocen

Curva regolatrice aritmetica

Campo di regolazione	Denominazione per la richiesta
5.000 Ω	Yofar
500.000 Ω	Yolan
1.0 M Ω	Yolei

Il « Volumos » già noto e sperimentato, è dotato di resistenza regolabile senza fili, libera da fruscii, continuativa, che si può caricare fino a 1 watt e in cui la spazzola è isolata dall'asse di rotazione e unita allo *chassis* o alla terra,

secondo i casi, per evitare gli effetti della conducibilità della mano. Nella costruzione si è avuto cura di realizzare un'assoluta sicurezza del contatto, fino a completa rotazione dell'interruttore.

Perciò il « Volumos » può esser usato anche ad alta frequenza, senza incorrere in alcun fruscio. L'interruttore ad esso applicato è un modello VDE a corrente forte, 250 volt/1,5 amp., con meccanismo girevole completamente incapsulato. L'arresto dell'apparecchio con questo interruttore, diviso elettricamente in modo assoluto dal potenziometro avviene soltanto quando la manopola è girata completamente a sinistra. Girando la manopola di 60 gradi circa verso destra da questa posizione estrema, l'apparecchio è messo in azione. I necessari raccordi al « Volumos » e all'interruttore sono assicurati da piccole e pratiche congiunzioni a saldatura.

Il nuovo singolare congegno sarà molto bene accetto ai radio dilettanti, i quali se ne serviranno per ridurre il numero delle manopole di regolazione, come avviene negli apparecchi prodotti dall'industria. L'interruttore serve ad arrestare il funzionamento dell'apparecchio, quindi come interruttore della corrente di alimentazione e della corrente di accensione; il potenziometro come regolatore della voce. Con ciò non sono esaurite tutte le possibilità d'impiego del « Volumos » con annesso interruttore; ma si è voluto soltanto indicare al dilettante la direzione in cui può estendersi la sua attività nei confronti del nuovo congegno, il quale può essere egualmente usato nel processo di auto-incisione dei dischi, nel film sonoro dei dilettanti, nelle trasmissioni col microfono, ecc.

ABBONATEVI A l'antenna!

L'abbonamento annuo a *l'antenna* costa Lire 20. Si accettano abbonamenti semestrali, con scadenza al 30 Giugno, al prezzo di L. 12, ed abbonamenti trimestrali, con scadenza al 31 Marzo, al prezzo di L. 6. Gli abbonamenti decorrono dal 1° gennaio e a tutti gli Abbonati, nei limiti delle disponibilità, verranno spediti gli arretrati.

Il modo migliore di inviare l'abbonamento è quello di far iscrivere nel Conto Corrente Postale N. 3-8966 la somma corrispondente, oppure d'inviare un vaglia postale all'Amm. de *l'antenna* - Corso Italia, 17 - Milano.

Ricordarsi di scrivere chiaramente nome, cognome ed indirizzo e di indicare se si tratta di « abbonamento nuovo » o di « rinnovo ».

L'abbonamento cumulativo a *l'antenna* ed a *La Radio costa*, per un anno, L. 35; per 6 mesi, L. 20; per 3 mesi, L. 12.

L'Abbonato che ci invierà, col proprio, un altro abbonamento annuo, riceverà in premio una ottima antenna interna; chi ce ne invierà due, avrà in dono un abbonamento semestrale a *La Radio*; chi ce ne invierà tre, un abbonamento annuo.

Agli Abbonati sono offerti numerosi vantaggi: possono partecipare ai « Concorsi » a premio; godono di sconti presso alcune Ditte; hanno la priorità per le risposte della Consulenza; hanno diritto alla pubblicazione gratuita di « un avviso » di 12 parole nella rubrica: « Piccoli annunzi »; possono acquistare gli schemi costruttivi a grandezza naturale col 50% di sconto; possono ricevere le opere di radiotecnica di tutti gli Editori, italiani ed esteri, con speciali sconti e quelle assai interessanti che noi pubblicheremo nel corso del 1933 con sconti dal 25 al 50%!

Nel presente fascicolo infine, a pag. 2 della copertina, gli Abbonati troveranno uno dei « *Buoni per una lira* » che pubblicheremo in ciascun numero de *l'antenna*. Raccogliendoli ed incollandoli via via sopra un foglio, essi avranno a loro disposizione, a fine d'anno, la somma di *ventiquattro lire*, pari all'importo dei 24 fascicoli, 24 lire che potranno, nel dicembre del 1933, spendere, come se fosse denaro, nell'acquisto di materiale radiofonico, valvole, ecc. Nella raccolta di simili « *Buoni* » agli Abbonati non sono imposte limitazioni: ciascuno potrà insomma riunirne, nel corrente anno, quanti più gli sarà possibile e la somma risultante gli verrà rimborsata nel dicembre, secondo le norme dettagliate che a suo tempo pubblicheremo!

Indirizzare unicamente e chiaramente a

l'antenna Corso Italia, 17 MILANO

CONSIGLI

L'accoppiamento dell'aereo con l'apparecchio a comando unico

L'importanza dell'accoppiamento dell'antenna è incontestabile in tutti i circuiti moderni, siano essi ad amplificazione diretta o del tipo a cambiamento di frequenza, preceduto o no da uno stadio A. F. preliminare. Condizionando, infatti, direttamente la selettività e la sensibilità, non è necessario che l'aereo reagisca sul circuito, cioè che esso alteri

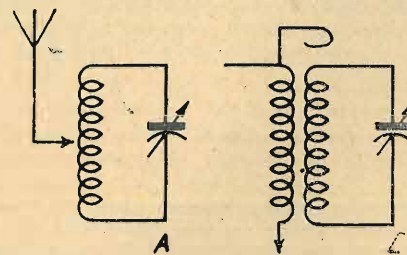



Fig. 1

la regolazione in modo che con un'antenna qualsiasi il « tandem » dei condensatori possa essere rigorosamente adattato con la sola manovra della capacità di regolazione effettuato una volta per tutti.

Il dispositivo di accoppiamento più usato, con circuito Oudin e in auto trasformatore, rappresentato in fig. 1 A; non permette di ottenere una buona regolazione unica; esigendo una indipendenza presso che totale della capacità di antenna, il suo uso dev'essere riservato soltanto ai circuiti dei ricevitori semplici a reazione, sebbene i risultati che si possono con esso ottenere rendano preferibile per questo tipo di apparecchi circuiti capaci di maggiore selettività, di cui essi, invece, scarseggiano o mancano. E' meglio, quindi, usare un primario separato ed accoppiarlo moderatamente — magari a mezzo di una piccola capacità — col secondario. In questo caso il primario sarà avvolto sullo stesso tubo del secondario, coassiale a quest'ultimo, dalla parte dell'estremità congiunta alla terra e a una distanza di 2 a 5 mm. di essa. Il numero esatto delle spire necessarie è estremamente variabile secondo il grado di sensibilità e di selettività che il ricevitore presenta, il tipo del circuito. le condizioni locali, le esigenze dell'utente, ecc. Aumentando il numero delle spire si aumenta la « potenza captante » del circuito, cioè la sensibilità, ma si diminuisce, d'altra parte, notevolmente la selettività. E' evidente che un aereo di notevole sviluppo, o uno dei fili della rete luce usato a guisa di aereo, richiedono molte meno spire che un'antenna corta, costituita, ad esempio, da alcuni metri di filo interno.

Si ammette generalmente che il numero di spire del primario è suscettibile di variare fra il decimo e il quinto di quelle del secondario. In qualcuno di questi casi specialissimi si può arrivare al terzo o al ventesimo.

Più limitato sarà il numero dei giri del primario in rapporto a quelli del secondario, più debole sarà l'azione dell'avvolgimento sull'altro, e pertanto meno importante diverrà la lunghezza dell'aereo; al contrario, la risonanza diverrà più acuta e basterà un lieve disaccordo della sezione interessata del condensatore multiplo per attirare nettamente la sensibilità. La fig. 2 offre un esempio di un sistema d'accordo con accoppiamento primario-secondario lasco (specialmente conveniente ai circuiti favorevoli alle onde lunghe).

Si rimedia generalmente a questo inconveniente, che, in certi casi, diventa assai imbarazzante, con l'uso di un accoppiamento misto primario secondario, che sia insieme induttivo e capacitativo. Questo tipo di trasformatore è quello rappresentato schematicamente dalla fig. 1 B: il primario ha un numero ridottissimo (1/2 a 3 o 4) di *spire di capacità* connesse elettricamente dalla parte dell'antenna (o della placca, se si tratta di un trasformatore intervalvolare) e avvolto lasco sulla estremità del secondario dal lato griglia. La fine di questo piccolo avvolgimento è lasciata libera.

In questo tipo di trasformatore bisognerà prevedere un avvolgimento primario con un numero di spire relativamente elevato, ma con un accoppiamento induttivo e di capacità assai debole. Il primario è avvolto su un tubo di piccolo diametro, disposto internamente al mandrino cilindrico che fa da supporto al secondario, e leggermente al di fuori da questo. Si può così, alla prova, far variare l'accoppiamento secondo le esigenze particolari della sensibilità e della selettività, facendo scivolare la piccola bobina primaria nell'interno del tubo. L'accoppiamento è massimo quando il

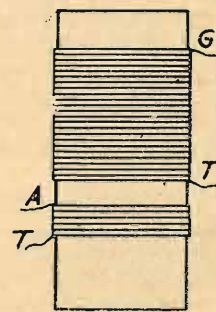
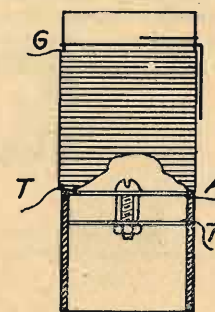



Fig. 2 Fig. 3

primario s'avvicina alla metà del secondario (che, del resto, è bene non sorpassare); diventa minimo quando se ne allontana *dalla parte di terra* (o della massa, nei trasformatori intervalvolari). Si può così molto facilmente determinare un accoppiamento ottimo, che soddisfaccia alle varie condizioni e che realizzi una soddisfacente indipendenza degli avvolgimenti, qualunque sia l'importanza dell'aereo. Ma allora è qualche volta necessario, per unificare la trasmissione d'energia su tutta la gamma di ricezione, ricorrere a un dispositivo che affermi le possibilità dell'organo

MC3 TRE VALVOLE
1 - 57
1 - 247
1 - 280
ALTOPARLANTE ELETTRODINAMICO DI GRANDE POTENZA
ESCLUDE LA LOCALE
RICEVE LE MIGLIORI STAZIONI EUROPEE
POTENTE AMPLIFICATORE FONOGRAFICO
COMPRESE LE TASSE L. 650
(Escluso abbonamento EIAR)
RADIO INDUSTRIA COMMERC. ITALIANA M. CAPRIOTTI
GENOVA - SAMPIERDARENA VIA C. COLOMBO N. 123R - TELEFONO 41-748

più nelle frequenze elevate della gamma, che nelle frequenze basse, o viceversa.

Nel primo caso, si ricorrerà alle spire di capacità di cui abbiamo già parlato: da uno a due giri di filo isolato in seta saranno disposti sopra al secondario, dalla parte della griglia. Un'estremità di questo piccolo avvolgimento è lasciata libera, l'altra è collegata elettricamente al primario, come abbiamo detto. Ciò equivale a unire l'antenna alla griglia della prima valvola ed alla frequenza con una piccola capacità fissa micro-microfarad.

La fig. 3 dà un esempio di realizzazione: il primario è avvolto in una gola fatta con due dischetti di fibra o di cartone bachelizzato: esso è congiunto ai due terminali con due piccoli fili elastici lenti e può perciò muoversi all'interno del tubo. Questo dispositivo, se è bene « equilibrato », dà un rendimento quasi uniforme su tutta la banda di 550-1.500 kilocicli.

Se, al contrario, conviene aumentare la sensibilità sulle frequenze basse della banda, si aumenterà ancora l'importanza del primario, che potrà raggiungere ed anche superare 300 spire per la banda 250-550 metri. L'accoppiamento, come nel caso precedente, sarà variabile con lo spostamento della piccola bobina nell'interno del secondario.

Abitualmente, questi due modi — primario importante debolmente accoppiato dalla parte di massa e spire di capacità — sono usati insieme per la realizzazione dei trasformatori intervalvolari quando un accoppiamento induttivo debole (primario di lievissima importanza) è riservato al trasformatore detto di « entrata ».

Il filo da usare per la confezione dei primarii « di massa » a numero di giri relativamente importante sarà di 1/10 con due strati di seta. Aggiungiamo infine che per questi avvolgimenti primarii « interni », il senso di connessione al circuito non ha grande importanza.

Espedienti pratici

Uno dei vantaggi del tipo di filtro di banda di « larghezza costante », in cui l'accoppiamento fra i circuiti componenti è effettuato con un piccolo condensatore posto in *shunt* con i conduttori dell'alta tensione, è questo: che quasi ogni tipo di bobina, purchè siano accoppiate e schermate tra loro, può essere usato successivamente.

Un recente perfezionamento nella costruzione dei condensatori — la piastra segmentata — può essere applicato

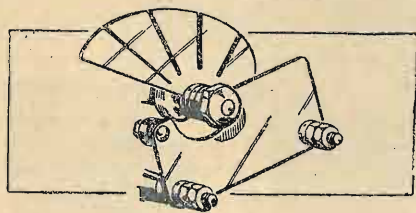



Fig. 1. — Il principio della « piastra segmentata » applicato a un piccolo condensatore di accoppiamento per filtro; la capacità può essere così variata e il condensatore messo a punto per varie posizioni angolari.

favorevolmente alla costruzione dell'unica piastra del condensatore variabile, che è talvolta usato come accoppiamento nei filtri di questo tipo. La forma della piastra del condensatore variabile, come è usata comunemente, sebbene abbastanza adatta a questo scopo, pure ha lo svantaggio di non dare variazioni perfettamente costanti per ogni spostamento angolare.

A dire il vero, è possibile fabbricare una piastra di forma correttissima, ma il suo funzionamento può non riuscire perfettamente soddisfacente, specialmente all'estremità di minore capacità, da accoppiamenti capacitativi incidentali, che, nonostante tutte le precauzioni, sono molto frequenti e alterano il corretto valore della capacità di accoppiamento.

Usando, invece, una piastra con tagli radiali, come è indicato nella figura annessa (fig. 1), queste difficoltà possono essere superate in maniera semplicissima. Lo spazio fra la piastra fissa e quella mobile viene fissato in modo da dare inizialmente una capacità maggiore della necessaria; il condensatore viene poi messo a punto spostando leggermente i settori di cui la piastra mobile è formata, finchè il filtro comprenda una banda della larghezza richiesta.

* * *

Una valvola a riscaldamento indiretto, quando è usata come detector di griglia, lavora a potenziale di griglia zero, o in ogni modo ciò avviene per il fatto che in queste valvole la corrente di griglia, che incomincia a passare prima che la griglia sia resa positiva, tende a produrre un voltaggio di polarizzazione meno positivo di quello che viene fornito.

Quando, forse a causa di un sistema di filtraggio insufficiente, si fa sentire un forte rumore di fondo con valvole di questo tipo, talvolta si ottiene una migliore ricezione applicando una piccola tensione positiva, di circa un Volt.

La sorgente di questo voltaggio supplettivo può essere una pila a secco, oppure si può ottenere il voltaggio necessario facendo una presa intermedia in una delle resistenze di tensione di placca incluse nel ricevitore. Come risultato di questa modificazione, la corrente anodica del detector dovrebbe tendere a crescere, e se la valvola lavora ordinariamente presso al suo limite di saturazione, una riduzione nel voltaggio anodico può essere considerata come misura di protezione.

* * *

E' sempre più entrato nella tecnica comune l'uso di includere l'avvolgimento di campo di un altoparlante a bobina mobile nel circuito di filtraggio dell'alta tensione in un apparecchio alimentato in alternata. In questo modo il campo di eccitazione può essere ottenuto molto economicamente, perchè lo stesso avvolgimento di campo funziona come una bobina di filtraggio di grande efficenza, permettendo così di eliminare dall'apparecchio una bobina di « choke ».

La posizione in cui il campo dell'altoparlante è connesso al circuito è una cosa di grande importanza, e deve essere molto curata per evitare che il rumore di fondo dell'alternata possa venire introdotto direttamente nell'al-

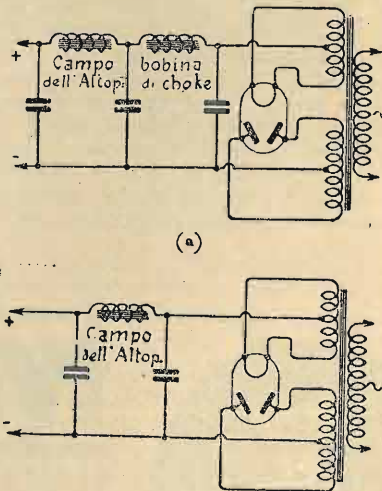



Fig. 2. — La corrente di campo di un altoparlante si ottiene usando la bobina come « choke ».

toparlante. Talvolta conviene introdurre la bobina dell'altoparlante *dopo* una bobina di filtraggio, com'è indicato dalla fig. 2, in modo che la bobina di filtraggio impedisca un troppo forte rumore di fondo. Anche una piccolissima bobina è sufficiente, e il condensatore che segue deve avere la capacità di 2 microfarad circa.

Con alcuni altoparlanti è però sufficiente connetterli direttamente al raddrizzatore, come in figura 2 (b).

I CINQUE GRANDI CONCORSI

con oltre 5000 lire di premi, di cui la metà in contanti, banditi nel n. 13 (1 Luglio 1932) de l'ANTENNA

RESOCONTO DEL CONCORSO PER LA COPERTINA DE "L'ANTENNA,,

Quello per una copertina da adottare per la nostra rivista, era uno dei cinque concorsi banditi da *l'antenna* e che si sono chiusi il 31 ottobre u. s. Vi hanno partecipato numerosissimi artisti con 144 disegni. La Commissione, composta di A. G. Bianchi, Carmelo Marotta, Giuseppe Rivolo e Donatello Bramante, ha compiuto coscienziosamente il suo lavoro, che non è stato breve, nè facile, ed ha pronunciato il suo giudizio.

Da un primo esame è risultato subito che 109 lavori potevano essere eliminati senz'altro dalla gara. Essi non po-

tevano, evidentemente, nè per pregi di invenzione, nè per qualità di esecuzione, indurre i Commissari a soffermarsi a lungo nella loro valutazione. E' doveroso, peraltro, osservare che a qualcuno di quei concorrenti scartati alla prima rassegna, non mancavano le buone intenzioni; ma, purtroppo, come ben diceva un famoso pittore, le buone intenzioni non s'incorniciano, nè possono servire, aggiungiamo noi, a fornire l'originale per una bella copertina di rivista.

Dopo la sommaria esecuzione degli scadenti, sono rimasti in lotta 22 artisti con 35 disegni. A questo punto il lavoro della Commissione si è fatto più attento e più cauto. La trovata geniale, che si dimostrasse convincente ed irresistibile a prima vista, mancava alla schiera degli eletti; è doveroso dichiararlo subito. Ma la Giuria, che avrebbe potuto trovare in questo grave difetto un motivo fondatissimo per dichiarare nullo il concorso e decidere di non attribuire alcun premio, ha voluto dimostrare una lodevole indulgenza, lodevole non soltanto perchè chi lavora con impegno merita d'esser incoraggiato, anche se non gli avvenga di tirar fuori una cosa perfetta; ma anche, e saremmo per dire sopratutto, perchè troppe volte i concorsi nei quali si finisce col non premiare nessuno, generano nei concorrenti e nel pubblico il legittimo sospetto che si tratti di faccende poco serie o poco pulite.

Le discussioni furono lunghe ed animate, essendo il giudizio dei Commissari non concorde nella scelta del disegno degno del primo premio. Il distacco di pregio fra i migliori lavori non era così sensibile da rendere spedita la graduatoria. Ve n'erano alcuni che primeggiavano per l'invenzione; altri che si raccomandavano per la bontà dell'esecuzione. Fra questi e fra quelli non mancavano gli irrispettosi delle esigenze tipografiche, esplicitamente dichiarate nel bando di concorso. In ogni modo, l'accordo di massima fu alfine raggiunto, e dei 35 disegni fu stabilito di eliminarne 30. Così restarono in gara per la definitiva assegnazione del premio 5 concorrenti.

Per esattezza di cronaca, ecco i 22 motti degli artisti che avevano presentato i detti 35 lavori:

Uno qualunque. — Antenna. — La dominante. — Conari oportet. — Carpine. — Così è se vi piace. — A B E. — Audaces fortuna juvant (2). — Rosso e nero. — Vivere pericolosamente. — Gloria. — Per più sapere (3). — Il lungo. — Armonie. — Audax fortuna juvat. — Araldo (3). — Lavorare, sperare, vincere. — L'onda, ecc. (5). — In labore virtus (3). — Fratelli Antenna (2). — Serg. Magg. L. Lanzi. — Alter ego. — G. Ferrucci. — F. Carminati.

I cinque bozzetti rimasti in discussione erano contrassegnati dai seguenti motti: *Carpine*, *Conari oportet*, *La dominante*, *Antenna* e *Uno qualunque*.

Carpine. — Ottimo nella distribuzione degli elementi decorativi e dei caratteri: alquanto gretto nell'invenzione.

Conari oportet. — Il migliore per l'esecuzione, forse un po' delicato di toni, dato il carattere della rivista. Non si è ottenuto, per quanto concerne il titolo, alle disposizioni del bando. Non adatto alla riproduzione tipografica.

La Dominante. — Felice nelle trovate; più adatto forse per un cartellone. E' quello che presenta il più vivo spunto d'originalità. Presenta difficoltà di carattere tipografico.

Antenna. — Sobrio ed elegante; pecca d'eccessiva semplicità e si presenta più adatto per un gustoso calendario. Anche questo non ha il titolo conforme il bando.

Uno qualunque. — Pur non realizzando il tipo ideale d'una copertina vistosa, elegante e significativa, questo lavoro è apparso alla Commissione il più organico e il più rispondente ai fini dichiarati nel bando di concorso.

Pertanto la Commissione ha deciso, a maggioranza, d'assegnare il premio al lavoro contrassegnato col motto: *Uno qualunque*. Aperta la busta si è trovato che l'artista celantesi sotto quel motto è il Signor *Carlo Dinelli* di Milano (Via Lecco, 10).

A tutti i partecipanti al Concorso, vincitore, encomiati e soccombenti, la Direzione de l'*antenna* rivolge il proprio cordiale saluto. Un concorso, anche se non arride il successo, è sempre una battaglia combattuta con fede e con coraggio. E una battaglia non importa vincerla per meritarsi il riconoscimento del proprio valore. *Ad majora!*

LA DIREZIONE.

...tre minuti d'intervallo...

Anche noi s'è detto dei *record* d'ascolto di fanatici radioamatori, che passano tutta la loro vita in cuffia o all'altoparlante.

Credevamo, tuttavia, che almeno la morte ponesse un termine a questa auricolare passione: invece, no! Un ondista Polacco dei dintorni di Varsavia non ha voluto che la morte costituisse per lui una « fine della trasmissione »: e s'è fatto mettere nella tomba l'apparecchio e in testa la cuffia. Avrà pensato: « con una buona presa di terra, potrò sentire anche da morto le belle conferenze che mi conciliavano il sonno da vivo; e il mio sonno eterno sarà un simbolo delle funeste conseguenze della mia radiofonica passione ».

La presa di terra non manca certo, e nemmeno la presa in giro. Disotterrato da un archeologo del 3000, il Polacco in cuffia verrà messo in un museo con questa etichetta: «Morto per avere ascoltato una conferenza di... (il nome e cognome, lettore carissimo, metticelo tu!).

* * *

A proposito di macabre scoperte la stazione di Milano, alle ore 13 del giorno di Natale ha annunziato: « E' stato scoperto nell'U.R.S.S. il teschio di un dinosauro in perfetto stato di *conversazione!* Deve trattarsi, evidentemente, di una dinosaura... Questo lo avrebbe capito subito anche quel radio-reporter che presentando le belve del Circo Hagenbeck, disse: « Queste belve, in numero di sette, sono leoni.... ». Poi, preso da uno scrupolo che lo onora, aggiunse: « ... o leonesse, perchè alla distanza di venticinque passi non posso distinguere il sesso ». Doveva guardare alla criniera: lanfranconiana nei leoni, corta alla maschietta nelle leonesse.

* * *

Purtroppo questo *lapsus linguae* che ci ha onestamente divertito e per il quale ringraziamo il suo autore, non avrà seguito.... In Francia, in Germania e anche in Italia, a Firenze, — secondo scrive una rivista parigina — si stanno combinando Accademie di bel parlare radiofonico, e allora addio papere e accenti regionali!

L'accademia tedesca di Lipsia comprenderà tre sezioni: una dedicata alla tecnica delle trasmissioni, la seconda alla musica e la terza alla letteratura radiofonica.

La sezione tecnica studierà gli accessori di uno studio (microfoni, amplificatori, ecc.) le basi di una trasmissione, la regolazione del volume del suono, l'impasto delle voci, i dischi.

Allo studio teorico e pratico della musica, saranno ammessi corsi sulla compilazione dei programmi, la psicologia dell'ascoltatore, con saggi pratici di adattamenti e riduzioni radiofonici. La parte letteraria curerà le conferenze, le cronache dal vero, le commedie, la lettura di comunicati e delle notizie.

Insomma, una cosa tedescamente seria, una università della radio, con relativi esami e sudate lauree... Sempre più difficile!

A consolazione del paperista eiarino, riferisco un bel *lapsus linguae* scappato a Otto Gail, radio reporter della stazione di Monaco.

Intervistava al microfono il prof. Picard, reduce dalla stratosfera. A un certo punto, vuoi per l'emozione o per distrazione, Otto Gail chiese a Picard:

— E allora, signor pallone, come si è portato il vostro professore?

L'aneddoto lo racconta lo stesso Otto Gail ed è registrato sul disco che raccolse la storica conversazione.

* * *

Dunque è ufficialmente deciso: Marsiglia avrà la sua superstazione di 120 kilowatts, le cui onde invaderanno tutto il Mediterraneo e moveranno incontro, così si spera, a metà strada tra Singapore e Aden, ai Francesi d'Estremo Oriente in viaggio di ritorno verso la Patria. Disgraziatamente le prime prove non son previste che per il gennaio 1936, e nel frattempo potranno sorgere stazioni più potenti. Allora Marius come farà a far sentire la sua voce?

* * *

La B.B.C. ha diffuso, negli ultimi giorni dello scorso anno, questo allarme gastronomico: « L'ignoto, che ha rubato una pernice in un negozio presso Luson, è avvertito di non mangiarla, perchè l'uccello fu visto beccare nel veleno preparato per i topi infestanti la bottega del venditore ».

Proprio vero che la radio serve al prossimo e che le pernici sono... perniciose! Ma il ladro l'avrà mangiata oppure venduta? Mistero! Certo che coloro i quali avevano per caso mangiata una pernice e sentirono l'avviso, non fecero, quel giorno, una felice digestione!

* * *

L'Unione Internazionale di Radiodiffusione rammenta alle stazioni che esse devono comunicare più spesso il loro nominativo nel corso delle trasmissioni. Molte volte bisogna aspettare troppo tempo prima di poter identificare certe stazioni: e allora l'ascoltatore si secca e cambia onda.

Giustissimo. L'avvertimento cade opportuno. L'Eiar è il solo che prima e dopo ogni « numero » indichi il suo nominativo, e fa benissimo.

* * *

Si è costituita a Groninga in Olanda una « Associazione delle vittime della Radio », che raggruppa quei pacifici borghesi le cui ben costrutte orecchie son lacerate dagli altoparlanti di indiscreti vicini. L'associazione, visto vano ogni reclamo presso le competenti autorità del luogo, decise di passare dalle parole all'azione diretta. Affittò delle camere propinque il più possibile agli appartamenti occupati dal governatore della Provincia, dal sindaco, assessori, commissari di P. S., magistrati, eccetera, v'installò dei *pick-ups* con potenti altoparlanti e fino alle ore piccole della notte rovesciò sulle autorità sonore ondate cacofoniche.

Si dice che l'effetto sia stato così disastroso da indurre le svegliate autorità di Groninga ad emanare una sollecita ordinanza contro l'abuso... del vittimismo radiofonico!

CHASSIS
in alluminio ed in ferro
DIMENSIONI CORRENTI
SEMPRE PRONTI
Linguette
Capicorda
Zoccoli Americani

SCHERMI
alluminio per
TRASFORMATORI e VALVOLE
comprese le nuove -56 e -57
CLIPS - PONTI - ANGOLI
Boccole isolate per chassis
Listino a richiesta

SOC. AN. "VORAX" - MILANO - Viale Piave, 14 - Tel. 24-405

Un' altra società, società d' assicurazione questa, invita gli ascoltatori americani a proteggersi contro i pericoli di incendio che presentano gli apparecchi radioricevitori.

In Europa non s'è mai vista una casa in fiamme per causa della radio, ma in America tutto è possibile. Anche che costruiscano apparecchi con fiammiferi nemmeno svedesi, e che i radioconferenzieri mettano nei loro discorsi tanto fosforo da giustificare la paura d'un incendio! L'*Eiar*, accorta, non fa parlare al microfono che i... pompieri!

* * *

Dedichiamo questo stelloncino all'amico Jago Bossi. Si tratta d' invenzioni e scoperte che il radiotecnico dell' *antenna* nemmeno si sogna di notte.

E' stato costruito a Parigi un apparecchio radio montato su pattini a rotelle, pieghevole come un cilindro a molla. Va a benzina e riceve anche l'estero.

Un altro inventore, pure di Francia, ha costruito un apparecchio su onde acquatiche, montato su anitra al rhum, incassata tra rettangoli di torrone, inchiavardato da chiodi di garofano. L'accensione si fa con moccoli all'indirizzo dell'inventore. Ma questo è niente. C'è di più a Vienna. Un ingegnere ingegnosissimo ha brevettato e venduto all'Inghilterra un suo apparecchio di televisione di formato tascabile. Lo si può tenere nel taschino del panciotto come un orologio: lo si cava fuori e si vede, invece dell'ora, il Tamigi, Londra, Cambridge sul fazzoletto da naso, teso come schermo.

Marius ha telegrafato subito a questo ingegnere di Vienna, offrendogli la cittadinanza onoraria di Marsiglia.

Finalmente in America hanno impiantato delle Stazioni radio... antimalariche. Certi ingegneri — ah! questi ingegneri! — del Massachussets si sono accorti che le vibrazioni elettromagnetiche attirano le zanzare come il lume le farfalle. Allora hanno deciso di addormentarle prima tutte con la trasmissione di conferenze all'oppio e quindi di ucciderle in massa. Così si potrà procedere alla rapida bonifica dei terreni paludosi.

* * *

L'*Haut-Parleur* stabilisce così in franchi le tasse annue pagate dagli ascoltatori della radio: Grecia, 578; Lituania, 153; Germania, 143; Jugoslavia, 133; Belgio, 14; Italia, 15,50; Spagna, 21; U.R.S.S., 6.50 per gli apparecchi a galena, 39 per i ricevitori a valvole.

Se le altre cifre corrispondono alla verità come quelle riguardanti l'Italia, dove paghiamo 80 lire all'anno e non franchi 15,50, il lettore francese è, al solito, bene informato!

* * *

Si sa che Hoower, Roosevelt e concorrenti si son serviti della radio per la loro propaganda elettorale: ma pare abbiano speso piuttosto male tempo e denaro. Perchè, in generale, i discorsi radiodiffusi erano mal detti o mal letti, sempre poi troppo lunghi così da sconvolgere i programmi e da irritare gli ascoltatori, che si vendicarono col voto.

Il microfono ha le sue leggi, che vanno conosciute e osservate, tanto che ancora e sempre si discute, fra l'altro, se meglio convenga ai radioconferenzieri improvvisare o leggere.

A noi sembra che tutto specialmente dipenda dalla maniera di leggere e di improvvisare. Senza dubbio è da preferirsi un lettore intelligente a un improvvisatore che perda il filo del discorso mandato prima a memoria. Disgraziatamente, molti non sanno nè leggere, nè improvvisare!

* * *

I francesi non vogliono saperne di pagare una tassa per la radio. Così un bizzarro spirito parigino ha proposto di decorare a pagamento i radioascoltatori, cioè di far versare dalla vanità dei cittadini i fondi necessari al funzionamento delle stazioni di Stato. Chi vuol essere nominato cavaliere del microfono verserà 100 franchi all'anno. Per 1000 franchi si avrà diritto alla promozione a ufficiale dell'Etere. La Commenda delle onde corte costerà 3000 franchi. I grandi ufficiali della valvola, pagheranno per la loro decorazione 5000 franchi, e 10.000, infine, i Gran Cordoni dell'Altoparlante. Ecco una buona idea! In Italia, di Gran Cordoni ne abbiamo già, ma... del microfono!

* * *

Raccontano che Alfonso XIII quando era Re di Spagna e la radio faceva sentire i suoi primi vagiti in Inghilterra, volle assistere a Londra a un'audizione. Gli fu preparato un apparecchio con quadro e il Re radiogoniometrico lo fece girare per orientarlo sulla stazione di Chelmsford. Alfonso XIII ebbe la soddisfazione di captarla e di sentire un discorsetto d'omaggio a lui indirizzato. Poi egli girò il quadro a 90: le parole tacquero e più non si sentirono che i segnali Morse lanciati in quel momento dalla Torre Eiffel.

— Che strano apparecchio! — commentò il Re — in una direzione riceve la radiofonia, nell'altra la radiotelegrafia!

Questa la racconta un giornale repubblicano e perciò...

* * *

La musica ingentilisce i costumi? Cominciamo a dubitarne. Un povero giardiniere francese ascoltava la radio in una sua baracchetta isolata e invitava ad ascoltarla due ragazzacci del paese. Queste canaglie, una sera, approfittando che l'ospite stava incuffiato nell'ascolto, l'uccisero a tradimento e ne misero il cadavere in un sacco legato coi fili dell'antenna. Il tutto per rubare 150 franchi!

E' questo, crediamo, il primo delitto, con morto ammazzato, non dalle chiacchiere soltanto, perpetrato sotto i segni della T. S. F.

* * *

Ma parliamo di cose più allegre.

Lo *speaker* di servizio della Funkstunde di Berlino vide un giorno presentarsi una signora tutta commossa, assai prima dell'ora della conferenza che ella doveva tenere sulla liberazione dei pulcini dalla stoppa. La conferenziera, accomodatasi nella sala d'aspetto, succhiava pasticche su pasticche. Una dopo l'altra. Per la gola e per la voce, si capisce. Ripassava il testo della conferenza e succhiava. A un tratto lo *speaker* si vide correre incontro la signora sconvolta:

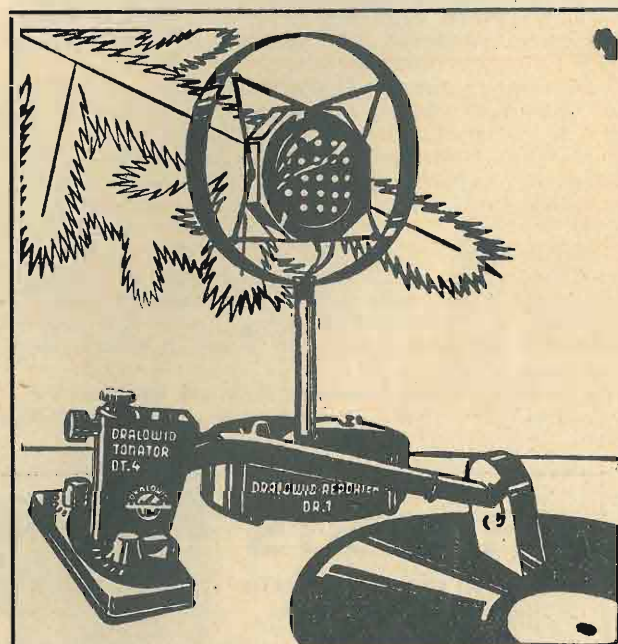
— Per carità, il gabinetto, il gabinetto!

— Quello del direttore artistico?....

— No, l'altro... Ho sbagliato la scatola delle pasticche.....

La conferenziera, comprimendosi il ventre, scomparve col suo manoscritto. Essendo scoccata, intanto, l'ora della conferenza, lo *speaker* dovette ripiegare con una scusa: il manoscritto perduto!

Bel titolo da paradiso per l'inferno della povera conferenziera...

Calcabrina

Il miglior regalo per il Radio-Amatore:

un Dralowid-Tonator DT 4
un Dralowid-Reporter

FARINA & Co. — MILANO
Via Carlo Tenca, 10

Dopo l'atto di nascita con due padri, vediamo, ora, i primi passi del fonografo. Qualcuno, forse, ricorderà ancora la voce nasale e l'arrotamento degli erre dei vecchi dischi; ma non sa quanta fatica costasse e quanto tempo la registrazione meccanica e diretta d'una canzone. La galvanoplastica comparve solamente nel 1900 a permettere col *cliché* l'illimitata tiratura di copie di un disco, come solo nel 1923 la registrazione elettrica corresse i difetti acustici di quella meccanica. Prima d'allora un artista doveva avere voce, fiato e polmoni a tutta prova, chè gli toccava ripetere la stessa canzone tante volte quanti erano i dischi da incidere. Figuratevi che divertimento! Si racconta che il canzonettista Charlus, scritturato da Pathé, riuscisse a cantare per la registrazione ottanta volte la medesima canzone al giorno: quaranta, il mattino e quaranta nel pomeriggio! Per *Le avventure spagnole* — una canzone che ebbe successo e della quale si vendettero 1500 dischi, lo stesso Charlus dovette cantare 1500 volte. Cantare e... ascoltarsi: che castigo!

* * *

Esiste un «Comité français du phonographe dans l'enseignement» che fa per le scuole ciò che l'ingegner Marchesi, presidente dell'E.I.A.R., ha promesso di fare con la radio. (Da tanto tempo, ha promesso, e tornerà — anno nuovo, promessa nuova — a prometterlo). Parecchi già sono i volumi, cioè i dischi appositamente incisi per la cultura storica, letteraria, artistica, musicale degli scolari. E si assicura che il dilettevole non faccia trascurare l'utile, anzi lo renda più facilmente assimilabile.

Di dischi dovrebbero pure servirsi i conferenzieri, che hanno delle cose da dire ma non sanno ben parlare, al contrario degli oratori che sanno parlare ma nulla hanno da dire. Servirsene, dicevo, sia come sussidio illustrativo, sia come interpreti autorizzati della loro parola.

Vi sono parroci di campagna — brave e sante persone — che quando predicano ispirano nei fedeli sentimenti di pietà non proprio cristiana. Non è affare loro, il predicare, ecco. Perchè questi parroci non si sostituirebbero con dischi incisi da famosi predicatori? Troppo profano, troppo moderno? Ma la voce dei ministri di Dio già non echeggia in chiesa — anche nel Duomo di Milano — traverso gli altoparlanti? Non parla e prega il Santo Padre per radio?

Penso che un repertorio fonografico di prediche non solo non guasterebbe ma richiamerebbe in chiesa anche quei fedeli che, ora, stanno a cianciare fuori sul sagrato, quando il parroco è sul pulpito.

* * *

Il fonografo ripete, non crea la parola. Ma alla parola artificiale, forse, ci arriveremo. Il prof. Kucharski ha comunicato all'Accademia delle Scienze di Francia di aver scoperto la «sintesi delle vocalone». In altri termini, sarebbe riuscito a riprodurre, con l'aiuto delle valvole radiofoniche, i suoni articolati del linguaggio umano. Sembra che il suono delle vocali sia composto di due note, corrispondente alle due risonanze della laringe e della cavità boccale. L'intervallo tra le due note varia secondo che si tratta di un'*è* muta o di un'*a* della terza maggiore alla settima diminuita, passando per l'*o*, che è una quinta. Il timbro è costituito dall'intensità dei suoi armonici scaturiti da questo suono fondamentale.

Avete capito bene? No? Nemmeno io; ma pigliatevela col linguaggio scientifico, che se dicesse pane al pane, crederebbe di disonorarsi.

* * *

Dischi originali che vorremmo sentire sono quelli riproducenti parlate e canti degli Yahgan e degli Onas, incisi dal colonnello americano Furlong, nella sua esplorazione alla Terra del Fuoco. Si tratta di un popolo ormai ridotto a una cinquantina di individui, senza capi, senza Dio, che contano solo fino a tre ma hanno un vocabolario di quasi 40.000 parole!

Per questi chiacchieroni, quanti dischi doppi ci vogliono?!

* * *

Sedato il conflitto tra radio e fonografo, ecco che il disco si scaglia contro lo schermo. Numerose sono ancora le sale cinematografiche che, per difetto di impianto, proiettano film muti, facendoli accompagnare, — per economia — invece che da un'orchestra, da dischi più o meno felicemente intonati alla favola visiva. Di ciò si sono accorte la ditte fonografiche, le quali hanno protestato: niente dischi se non si paga! Ma il prezzo chiesto è stato, almeno in Inghilterra, così alto, che quel Sindacato delle sale di proiezione ha deciso di fabbricare da se i dischi destinati a sonorizzare le pellicole mute.

* * *

Contrariamente a quel che si temeva, la radio non ha ucciso il disco, ma, anzi, gli ha dato più prospera vita. Però se non un morto, un moribondo c'è: il fonografo! L'ha soppiantato il motorino elettrico con pick-up aggiunto all'apparecchio radioricevitore. Ma il danno è poco, chè non importa vendere fonografi ma dischi (non regalano persino i rasoi di sicurezza per la vendita delle lame?) e già le ditte fonografiche si sono messe a fabbricare apparecchi radio.

Il commercio gira sui dischi, e di questi la radio ha moltiplicato l'uso sino al giramento delle scatole.

ING. F. TARTUFARI
Via dei Mille, 24 - TORINO - Telef. 46-249

Materiale Radio per costruzione. - Materiale di classe ed economico a prezzi di concorrenza

Diamo assistenza tecnica di montaggio anche la sera dalle ore 21 alle 23 nel nostro Laboratorio ai lettori de «l'antenna»

Riparazioni garantite - Consulenze tecniche per corrispondenza L. 10 anche in francobolli

Calendario radio e catalogo lire 2 anche in francobolli

"LEIDA" FABBRICA CONDENSATORI ELETTRICI
Via Legnano, 29 - TORINO - Telefono 51-616

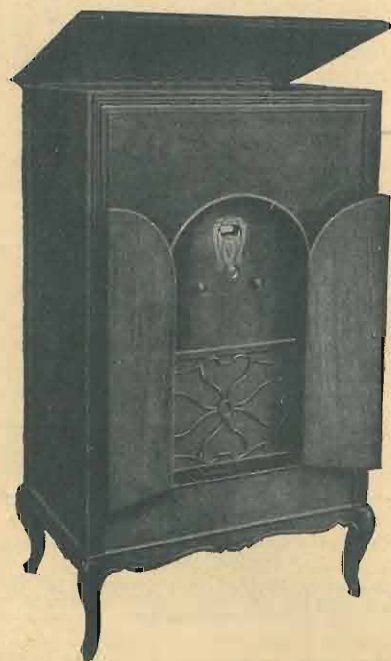
Condensatori Telefonici
Condensatori per Radiotecnica
per ogni tensione e capacità

I migliori esistenti in Italia per l'assoluta garanzia di ottimo funzionamento e durata

Cataloghi gratis e preventivi a richiesta

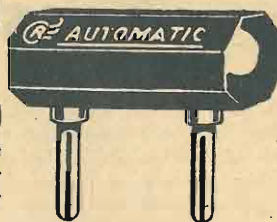
SUPER RAM 851 F

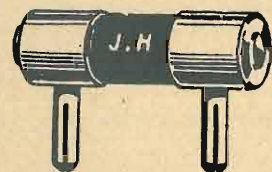
Il Radiofonografo di gran classe che s'impone per il suo altissimo grado di perfezione.

Selettività, sensibilità, potenza, purezza ed estetica sono riunite in questo apparecchio veramente superiore.

Prezzo L. **3200**
(imballo e tasse comprese - franco di porto a domicilio)

Nel prezzo suesposto non è compreso l'importo della licenza-abbonamento alle Radio-Audizioni obbligatoria a sensi di legge (L. 80 annue)

SIRAM - RADIO
Foro Bonaparte, 65 - MILANO
Telefono 16-864
LISTINI GRATIS A RICHIESTA

NUOVO DETECTOR
al tellurio e zincite interamente
AUTOMATICO e FISSO
Rende immediatamente forte e costante senza bisogno di nessuna regolazione

Perfetto funzionamento - GARANTITI 10 ANNI

Altra novità Detector Americano
Cartuccia **CARBORUNDUM "J.H."**

È fisso e costruito in modo che funziona senza bisogno di eccitazione a pila con potenziometro.
Rendimento ottimo ed inesauribile.

Indirizzare richieste alla Casa Costruttrice
Ditta U. MIGLIARDI - Via Calandra, 2 - TORINO
Spedizione franco destino per campione raccomandato

AUTOMATIC L. 11 pagamento anticipato, L. 12 pagam. contro assegno
Carborumdum J. H. L. 19 pagamento anticipato, L. 20 pagam. contro assegno

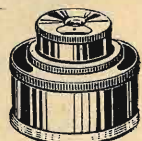
Sconto ai Rivenditori per quantitativi

MILANO
VIA OMBONI, 5 - TELEF 23-970

PUNTINE
insuperabili

Marca: **MARSCHALL**
"Chromo Gold"
la più alta perfezione - Ogni punta suona 10 facciate 30 c.mi
"Ondulette"
dà la finezza alla riproduzione del disco

Per Apparecchi Radio

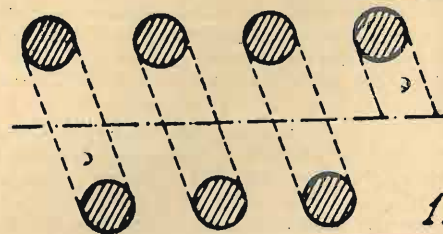
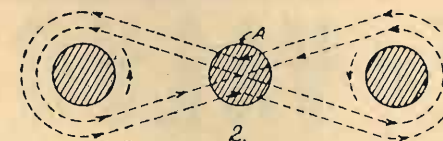
Portapuntine automatici
Reggicoperchi - Illuminazioni
Marca "GOLDRING"
Motori PERPETUUM - PIATTI

onde corte

RESISTENZA DI ALTA FREQUENZA

Le correnti ad alta frequenza producono perdite di energia nei conduttori; ma queste perdite sono molto più elevate che in corrente continua, poichè la corrente non è più distribuita uniformemente nella sezione del conduttore: la resistenza apparente è, dunque, aumentata.

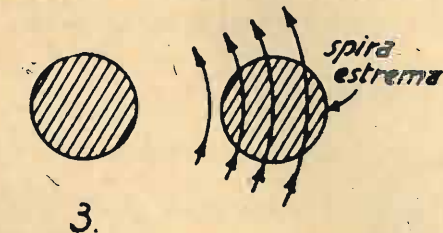
Il fatto è stato studiato in modo completissimo, in particolare da lord Kelvin. Da ciò appunto l'espressione « effetto Kelvin » o effetto pellicolare, caratterizzante questo fenomeno.

In generale, più grande è la frequenza, più aumenta la densità della corrente, andando dall'interno all'esterno del conduttore. Se questo è avvolto ad elica e se il passo del-

l'avvolgimento è piccolo in confronto al diametro del filo, (inferiore a tre volte il diametro), la resistenza in alta frequenza aumenta ancora, perchè la corrente non è più ripartita uniformemente alla periferia del conduttore, ma si localizza nella parte interna del solenoide, come è indicato nella figura 1.

Consideriamo ora l'effetto della lunghezza dell'avvolgimento. Si può dimostrare che nelle estreme spire avviene una dissipazione d'energia maggiore che nelle spire situate verso il centro.

La fig. 2 rappresenta il campo di due spire situate da una parte e dall'altra di una terza spira qualsiasi dell'avvolgimento. Questi due campi si annullano nella regione A.

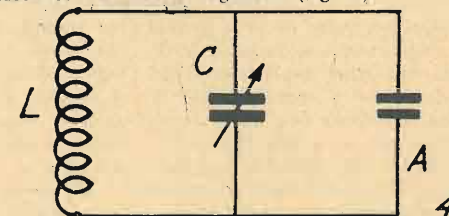
Invece, la fig. 3 rappresenta una spira estrema sottomessa al campo della spira vicina, senza compensazione di un'altra spira che sarebbe simmetrica. L'ultima spira si trova, dunque, in un campo più intenso.

Se ne deduce, tutto insieme, che una bobina corta pre-

senta una resistenza relativamente più grande che una bobina lunga. Questo effetto è stato verificato praticamente nelle stazioni emittenti di grande potenza: le spire estreme assumono una temperatura nettamente più elevata, al punto da infiammare gli isolanti se non sono stati calcolati con abbastanza larghezza.

Si è già da tempo preconizzato il filo diviso per l'alta frequenza, tuttavia questo filo non dà sempre un buon rendimento.

In realtà, esso è migliore del filo unico per frequenze abbastanza basse, ed è pur buono per frequenze medie (circa 1000 kilocicli), diventando meno buono per le frequenze più elevate (oltre i 2000 a 3000 kilocicli).

In ogni caso, si ha tutto l'interesse a disporre gli avvolgimenti in modo che non vi sieno fili vicini a potenziali molto diversi.

Perdite nei dielettrici. Si possono constatare le perdite in un dielettrico nel modo seguente (fig. 4):

Si realizza un circuito oscillante L C, di cui si misura la resistenza in alta freqenza, in assenza del corpo A. S'inserisce allora il dielettrico A, e per mantenerci alla stessa frequenza si ritocca il condensatore C.

Si misura nuovamente la resistenza e si trova un valore nettamente superiore al primo e variabile con la natura del dielettrico. L'espressione delle perdite nel dielettrico è della forma

$$W = C E^2 f V$$

W essendo la perdita della potenza in watts; E = tensione in kilowatts per centimetro; f = frequenza; V = volume; C = un coefficiente del valore indicato dalla tavola qui appresso:

Dielettrico	C X 10 6
Quarzo	1 a 2.5
Mica	0.5 a 1.5
Paraffina	0.8 a 3.
Porcellana	24
Vetro	18 a 24
Ebanite	15 a 25
Petrolio	4
Bakelite	40 a 100
Materie molate	500

Bisogna notare che le perdite di energia nei dielettrici non sono limitate soltanto ai condensatori. Rimangono da considerare le perdite negli isolanti che costituiscono le armature delle bobine, i sostegni dei fili di connessione, i supporti diversi, se sono collocati in un campo intenso.

Giovani desiderosi d'intraprendere
le belle e lucrose carriere
dell'ELETTROTECNICA e della RADIO!

Con uno studio facile, piacevole, a casa vostra, e minima spesa mensile, potete istruirvi ed ottenere **DIPLOMI APPREZZATISSIMI** che v'introdurranno nell'attività professionale prescelta e potranno farvi assumere ottimi impieghi! Iscrivetevi all' **ISTITUTO ELETTROTECNICO ITALIANO**
Via delle Alpi, 27 - Roma (127)

Specializzato nell'insegnamento per corrispondenza - Condotto da noti professori ed ingegneri specialisti.

Corsi completi per: **Elettricista - Capo Elettricista - Perito Elettrotecnico - Aiutante Ingegnere Elettrotecnico - Perito Disegnatore Elettromeccanico - Perito Radiotecnico - Perito Meccanico - Direttore Officina Elettromeccanica - Radiomontatore - Radiotelegrafista**, ecc.

Corsi preparatori di MATEMATICA — Preparazione a gli ESAMI DI STATO — TASSE MINIME — Programmi a richiesta.

NOTIZIE

SI RITORNA ALL'ANTENNA DI MARCONI

Si annunzia che è stato recentemente sperimentato in America un nuovo tipo di antenna costituito da un pilone isolato dal suolo e formante, quindi, esso stesso l'elemento irradiatore. Numerosi vantaggi sembrano militare in favore di questa soluzione. I piloni irradiatori diminuiscono in qualche misura il fenomeno del *fading* (affievolimento periodico del suono per certe onde) e assicurano una eguale ricezione in tutte le direzioni. Dai numerosi esperimenti eseguiti è risultato che l'intensità della ricezione è quasi doppia con questo nuovo dispositivo. Se ne è già impiantato uno a Boston di 142 metri di altezza, uno a New Jersey di 180 metri e uno di 332 metri è allo studio per la trasmittente di Budapest.

VARIAZIONE DELL'ALTA TENSIONE

In un apparecchio a onde corte è cosa di molta importanza la variazione dell'alta tensione per ottenere una reazione regolabile con continuità. Infatti, una lenta variazione nella capacità di oscillazione è molto più importante in un apparecchio a onde corte che in un apparecchio a onde medie e lunghe. Se provate a cambiare l'alta tensione della valvola rivelatrice in un apparecchio a onde corte, troverete che ciò produce una grande differenza nella regolazione della reazione. Nel campo delle onde usate nella radiodiffusione, un valore dell'alta tensione inferiore al normale rende generalmente la reazione più facilmente comandabile e con variazioni più lente e continue.

CONNESSIONI NEGLI APPARECCHI A ONDE CORTE

Nei comuni apparecchi ricevitori le bobine di induzione hanno le connessioni lunghe per raggiungere le loro destinazioni. Le connessioni stesse passano talvolta anche vicino alle placche del condensatore variabile. Ciò non ha alcuna importanza per i comuni apparecchi, ma quando si incomincì a voler ricevere onde inferiori ai 15 metri, la vicinanza delle connessioni delle bobine ai condensatori può produrre effetti capacitivi e induttivi, molto nocivi ad una buina ricezione. Negli apparecchi destinati alla ricezione delle onde corte le connessioni devono, quindi, essere assai brevi, anzi, le più brevi possibili, e non passare mai accanto ai condensatori variabili.

PRIMO IMPIANTO DI ONDE ULTRACORTE

Il Ministero dell'Aeronautica Britannico ha stabilito di adottare per il servizio aereo attraverso la Manica, un equipaggiamento ad onde ultracorte che permette le comunicazioni radio utilizzando la più piccola lunghezza d'onda di qualunque stazione radio del mondo. Questo equipaggiamento è costruito dalla Standard Telephones & Cables Ltd. nell'Officina di Hendon. Diciotto mesi fa è stata data dall'International Telephone and Telegraph Laboratories di Hendon, con cooperazione dei Laboratori del Materiel Téléphonique di Parigi, una prima dimostrazione della radio telefonia sopra una lunghezza d'onda al disotto di un metro. In tale occasione è stata stabilita la comunicazione radiotelefonica fra Dover e Calais sopra una lunghezza d'onda di circa 18 centimetri.

L'equipaggiamento ora ordinato in seguito a tali esperimenti funzionerà sopra una lunghezza d'onda ancora inferiore e cioè di 15 centimetri. Per comunicare con una lunghezza d'onda di tale valore vengono usati degli aerei trasmittenti e riceventi lunghi 22 millimetri.

La corrente oscillante è di circa 2 miliardi periodi ed è generata da una valvola speciale chiamata « microradion ». Tale corrente oscillante eccita il minuscolo aereo trasmittente e concentrata da una combinazione di specchi parabolici in un piccolo punto e inviata nello spazio a raggiungere la stazione ricevente.

L'equipaggiamento ordinato dal Ministero dell'Aeronautica sarà collocato nell'Aeroporto di Lympte, vicino a Hythe e funzionerà in duplex con un equipaggiamento simile ordinato dal Ministero dell'Aeronautica Francese, che sarà collocato nell'aerodromo di St. Inlewert (circa 10 Km. a sud-est di Calais).

Le dette installazioni saranno usate per annunciare l'arrivo e la partenza degli aeroplani che non sono equipaggiati con apparecchi radio e per l'invio di messaggi. Inoltre, in collegamento coi posti trasmittenti-riceventi ad onda ultracorta sono adottate delle macchine telescriventi, che facilitano assai le comunicazioni tra i due paesi la cui lingua è assai diversa.

Il principale vantaggio nell'uso delle onde ultracorte è la assoluta assenza di disturbi dovute alle condizioni atmosferiche, nonchè la assoluta mancanza di interferenze.

* * *

Marconi ha riferito al « Royal Institute » di Londra i risultati d'importantissime esperienze radiofoniche su onde corte. Questi risultati — egli ha detto — permettono di ampliare considerevolmente il già vasto campo di applicazione delle onde elettriche alle comunicazioni radiofoniche. Il nuovo sistema funziona già con successo fra la Città del Vaticano e il Palazzo papale a Castel Gandolfo, a 20 Km. a sud-est da Roma. Esso è insensibile alla nebbia e conserva scrupolosamente il segreto delle comunicazioni, specialmente grazie alle sue qualità direttive delle onde.

Entrerà subito nella consuetudine, come un mezzo di comunicazione economica a distanze moderate, e potrà sostituire vantaggiosamente i segnali luminosi fra le stazioni costiere e tra i forti scaglionati ai confini. Si sta anche studiando il modo di applicare il nuovo procedimento alla radiodiffusione e alla televisione.

Marconi ha dichiarato che l'impiego delle onde corte non ha mai cessato di preoccuparlo fin dalle sue prime esperienze. In seguito a esperimenti fatti su onde dell'ordine di 50 cm. fra il suo *yacht* « Elettra » e una stazione vicina a Roma, è riuscito a comunicare da una distanza di 270 km. « E mi volevano far credere — egli ha soggiunto — che onde sì corte non potevano andar più lontano del nostro sguardo e non avrebbero mai superato la curva della superficie terrestre ».

* * *

— La stazione inglese G 5 S W ritrasmette quotidianamente i programmi dalle stazioni Nazionale o Regionale inglesi su m. 25,53.

— Un lettore ci segnala di avere udito, dopo le ore 21, una stazione del Nicaragua (distintivo YNB) su m. 32,65, in connessione telefonica con la Spagna.

— Una missione ufficiale svizzero-danese ha impiantato una stazione a onde corte in Islanda, sul fianco di un monte coperto di ghiaccio — lo Snefalsjoekull. La stazione ha iniziato le proprie emissioni, che sono di carattere essenzialmente scientifico. Essa trasmette a 50 watts soltanto, su 40 m. di lunghezza di onda. Non di meno, è stato udita a Harlem, in Olanda, ed anche a Milano. La distanza superata è, dunque, di 2.300 km.

— La stazione di Léopoldville (Congo belga) trasmette, su m. 29,58, de' buoni concerti. Le emissioni hanno luogo generalmente dalle 19 alle 20.

— Le emisioni coloniali inglesi sono incominciate. Ecco le zone di emissione, con le lunghezze d'onda e i distintivi corrispondenti:

Zona		m.	
Zona 1:	Australia	m. 25,5	GSD
Zona 2:	Indie	» 16,9	GSG
		» 25,3	GSE
Zona 3:	Africa del Sud	» 31,3	GSC
		» 49,6	GSA
Zona 4:	Africa occidentale	» 31,5	GSB
		» 49,6	GSA
Zona 5:	Canadà	» 31,5	GSB
		» 49,6	GSA

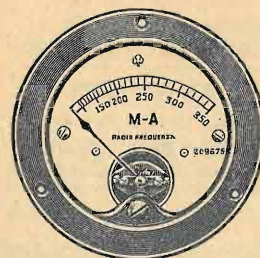
— La stazione a onde ultra-corte di Berlino, inaugurata durante la recente esposizione della Radio, fa emissioni giornaliere su onda di 7 m. Le emissioni di televisione hanno luogo regolarmente dalle 10 alle 11 del mattino. Presto, si faranno anche dalle 14 alle 15 e dalle 21 alle 22. Quanto ai programmi, quello di Berlino sarà ritrasmesso dalla stazione a onde ultra-corte, tutti i giorni, dalle 11,30 alle 13, e due volte la settimana dalle 20 alle 21 e dalle 23 alle 24.

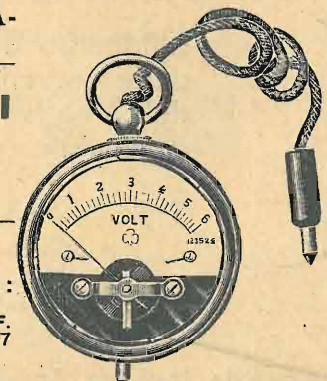
L'amministrazione postale germanica, cui spetta la direzione di queste emissioni, intende così favorire e incoraggiare la nuova industria dei ricevitori a onde ultra-corte e di televisione. Gl'industriali italiani sono avvertiti.

Dott. Ing. IVAN MERCATELLI
ONDINA
Costruzione ed esercizio degli apparecchi radio ad onde corte
100 pagine e 45 figure - L. 5,—
L'ANTENNA
Corso Italia, 17 - MILANO

LEGGETE LEGGETE LEGGETE **LA RADIO**

VALVOLE VALVO
SERIE AMERICANA
insuperabili nel loro rendimento e nella loro riproduzione

RAPPRESENTANTE GENERALE PER ITALIA E COLONIE
RICCARDO BEYERLE - VIA A. APPIANI 1 - TEL. 64-704 - **MILANO**

S. I. P. I. E.
SOCIETÀ ITALIANA PER ISTRUMENTI ELETTRICI
POZZI & TROVERO

MILLIAMPEROMETRI - AMPEROMETRI A COPPIA TERMO-ELETTRICA PER RADIO-FREQUENZA — **MILLIAMPEROMETRI - MICROAMPEROMETRI - VOLTMETRI** A MAGNETE PERMANENTE PER CORRENTE CONTINUA — TIPI DA **QUADRO - PANNELLO - PORTATILI** E AD **OROLOGIO**

MILANO UFFICI E STABILIMENTI: VIA S. ROCCO, 5 - TELEF. 52-217

LA CRISI DELLA RADIO TEDESCA

I giornali continuano a criticare l'attitudine dei nuovi dirigenti della radio germanica, i quali sarebbero riusciti — in alcune settimane — a farle perdere il terreno conquistato con grandi sforzi negli ultimi anni. Al Landtag di Prussia, i social-nazionalisti hanno tentato di far votare una legge per escludere dalla radio gli artisti e i conferenzieri stranieri. Durante la discussione, si è saputo che dal 1° dicembre 1932, ben 486.000 uditori hanno rifiutato di rinnovare il loro abbonamento. I comunicati ufficiali, invece, segnalano che nel solo mese di novembre 1932 il numero dei radio-utenti è aumentato di 80.000.

UN NUOVO PIANO AMERICANO

Anche l'etere americano è saturo e le radio-onde sono in guerra. L'accordo 1924 fra i vari Paesi del Continente non risponde più alle nuove esigenze dei servizii radiofonici. Si parla di una prossima conferenza internazionale fra gli Stati Uniti, il Canadà, il Messico e Cuba. Il Canadà reclama un maggior numero di lunghezze d'onda e vuole che, oltre il numero degli abitanti, sia tenuto conto, nella ripartizione di esse, dell'estensione del territorio.

LA RADIO E LA LETTERATURA

Il *Poste Parisien*, le cui emissioni si fanno udire fino al Marocco, in Siria e in Russia, ha concluso con le Messaggerie Hachette una convenzione che riserva ad esso lo sfruttamento della pubblicità letteraria della grande emittente dei Campi Elisi, come pure l'organizzazione delle sue conferenze letterarie. La prima manifestazione di questa collaborazione si è svolta con la presentazione al pubblico di André Maurois, Georges Duhamel ed Henry Béraud, i tre scrittori francesi più noti oggi in patria e fuori. L'*Eiar*, che fece già qualche cosa di simile, dovrebbe invitare e farci udire al microfono gli uomini nostri più in vista nel campo intellettuale, senza riguardo a scuole, tendenze, ecc.

I SALVATAGGI RADIOFONICI

La marina inglese ha tentato nel Passo di Calais (Manica) interessanti esperienze allo scopo di guidare per radiotelefono i canotti di salvataggio alla ricerca delle navi pericolanti. Un vapore che faceva rotta al largo di Folkestone rappresentava la nave da soccorrere; le stazioni guardacoste rilevavano la sua posizione radiogonometricamente, e dopo aver tenuto conto della deriva a causa dei venti e delle correnti, trasmettevano per telefono sui fili le istruzioni ai canotti di salvataggio di Douvres e di Hythe, che frattanto avevano preso il mare.

IL BELGIO IN GARA DI POTENZA...

Le due stazioni belghe dell'I.N.R. a Velthem (Bruxelles-Français e Bruxelles-Flamand), aumenteranno la loro potenza, chi dice a 70 chi a 75 Kw., nel corso di quest'anno 1933. I lavori incominceranno subito e le emissioni subito dopo la Conferenza europea decisa a Madrid.

Si domanda perchè un paese che, nella sua maggiore lunghezza, non supera i 300 km., ha bisogno di aumentare la potenza delle proprie stazioni radiofoniche in queste proporzioni. E' un altro effetto della corsa internazionale alla potenza....

LA RADIO IN GROENLANDIA

Dopo aver fatto la sua comparsa in Islanda, la radio ha raggiunto anche la Groenlandia, dove gli Esquimesi vivono in capanne di ghiaccio sperdute nella bianca solitudine. In molte di queste capanne è arrivata la radio sotto forma di apparecchi riceventi. Oltre le stazioni europee, sono ricevute colà le stazioni locali di Julianehaab di 7 kw. di potenza, di Botthaab e di Godhawen. Le notizie europee trasmesse per filo da Copenaghen, sono ritrasmesse ogni sera in danese e in esquimese, e, ricevute nei diversi accampamenti, vengono dattilografate ed affisse in appositi quadri, affinchè possano conoscerle anche coloro che non dispongono di un ricevitore. Oltre le notizie europee si trasmettono quelle locali sullo stato dei ghiacci e del mare, sui movimenti delle navi, ecc. Le tribù più isolate apprendono dalla radio quando passerà il medico nei loro paraggi e ascoltano spesso concerti folkloristici esquimesi. Le condizioni atmosferiche e le aurore boreali non hanno alcuna influenza perturbatrice sulle radioaudizioni.

Riduttore con Regolazione della Corrente Stradale

C. 33

L'impiego di quest'apparecchio con la sua facile correzione delle soventi variazioni di tensione assicura le lampade dei Vostri ricevitori. - Esso è munito di un volmetro di precisione per il costante controllo della corrente della rete stradale.

Tipo C. 33 B intensità 1,5 amp. - voltaggio primario da 110 a 220 - voltaggio secondario 110 volts - L. 185.-

Alimentatore R. F. 4 FERRIX, alimenta le lampade del Vostro ricevitore abolendo l'accumulatore

Sconti ai rivenditori. Chiedere schiarimenti e prenotare il catalogo presso:

Agenzia Italiana Trasformatori - FERRIX - Via Zeffiro Massa, 12 - S Remo

segnalazioni

*** La nuova stazione tedesca di Monaco di 75 kw., che fa da un mese emissioni di prova, sta per entrare in attività con regolari emissioni su 583 m.

*** Lubiana è alla ricerca di una lunghezza d'onda. Lavorando su 575 metri, questa stazione disturba Friburgo e Grenoble.

*** La super-stazione di Lipsia interferisce con Bucarest. La Romania insiste affinchè Lipsia modifichi la sua lunghezza d'onda.

*** La super-stazione di Vienna, che doveva essere inaugurata a Natale, sarà pronta soltanto per la Pasqua del 1933.

*** Radio Marocco diffonderà le audizioni dell'eccellente orchestra della Società dei Concerti di Casablanca.

*** Radio Barcellona trasmette, tre volte la settimana (domenica, martedì e giovedì) le rappresentazioni del teatro del Liceo.

*** L'inaugurazione della nuova emittente di Berlino deve avere luogo in gennaio o al più lungo i primi di febbraio.

*** I fabbricanti di materiale radiofonico in Inghilterra si sono mesi d'accordo per standardizzare il mercato degli accessori.

*** La stazione tzeca di Kosice (metri 293,6) ha elevato — sembra — la propria potenza. Alcuni radio ascoltatori la confrontano, come modulazione e potenza, al Poste Parisien.

*** In Russia, aumenterà la durata delle radio emissioni musicali, a danno di quelle parlate. Si è stufi delle chiacchierate anche nel paese dei Sovieti.

*** La Casa della Radio di Londra dispone di 276 microfoni e dell'opera di 381 ingegneri elettrotecnici.

*** Dati statistici recenti: Olanda 554 mila 778 radio utenti; Svizzera 208.234; Cecoslovacchia 432.360.

*** La prossima primavera la potenza di Radio Belgrado sarà elevata a kw. 12,5.

*** La rete delle stazioni ungheresi di Magyarovar, Moskolez e Nihiregyhaza ha cominciato a funzionare su 210 metri.

*** A imitazione della radio germanica, la radio austriaca organizza, per questo inverno, concerti pubblici di beneficenza.

*** Il Ministro egiziano delle comunicazioni si occupa dei progetti relativi alla nuova stazione radio di Abon Zabal, che avrà una potenza di 20 kw. e lavorerà su 525 metri.

*** La Jugoslavia ha deciso di costruire una nuova stazione *relais* a Seraievo.

*** Una nuova stazione privata ha iniziato le proprie emissioni a Buenos Aires dalle ore 10 alle 23 di ogni giorno, su 230 metri.

*** Le stazioni sovietiche devono ritrasmettere un giornale parlato composto da fanciulli e in cui saranno discussi problemi di politica e di economia. Saremo curiosi di ascoltarlo....

*** Un'inchiesta fra i radio uditori della Nuova Zelanda rivela che il 74 per cento di essi preferisce i dischi agli artisti locali, che forse lasceranno molto a desiderare.

*** Dal 1929 in poi la produzione di apparecchi radio e dei fonografi è diminuita del 60 per cento agli Stati Uniti. Nel 1931 fu di 191.313.602 dollari; nel 1929 era stata di 476.041.054. Effetto della crisi.

*** Come chiamare il dilettante di televisione? Un'inchiesta inglese propone la parola « bairdista », da Baird, inventore dei primi apparecchi televisivi, per analogia con « marconista ».

*** Una nuova stazione rumena fa emissioni a Craciunelu su 2.000 metri, con 1 kw. di potenza. La radio rumena ha deciso di sviluppare le emissioni destinate ai contadini.

*** La stazione dell'Università di Florida indice dei concorsi fra gli allievi dei suoi corsi radiofonici ed assegna per premio non dei libri, ma degli... alligatori vivi!

*** Nei primi nove mesi del 1932 la Francia ha esportato apparecchi radioricevitori per un importo di 10.441.000 franchi, in confronto di 24.000.000 del 1931 e 33.000.000 nel 1930.

La « consulenza » è a disposizione di tutti i Lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da L. 2,00 in francobolli. Desiderando risposta per lettera, inviare L. 5.

Coloro che desiderano consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, schemi speciali ecc. devono inviare L. 10,00.

Per consulenza verbale, soltanto il sabato, dalle ore 14 alle 18, nel nostro Ufficio: Milano, C.so Italia 17.

Vittorio Chiantaretto - Torino. — Se son giuste le tensioni alle placche delle valvole, molto probabilmente il mancato funzionamento dell'apparecchio dipende o da valvola esaurita, oppure da interruzione della resistenza di 1000 Ohm in serie tra il centro del secondario di alimentazione dei filamenti delle valvole riceventi e la massa. La valvola Zenith SI 4090 dovrebbe avere 150 Volta di tensione di placca e 75 Volta di griglia-schermo; la CI 4090, 150 Volta di placca; la Tungsram P 415 deve avere 150 Volta. E' giusto che le tre placche debbano avere identica tensione anodica poichè la rivelazione, come è spiegato nell'articolo, avviene per caratteristica di griglia di potenza. L'**S.R. 27** è un apparecchio che ha soddisfatto molti e non troviamo la ragione che non debba soddisfare anche Lei. Faccia verificare le Sue valvole ad un rivenditore che abbia uno strumento perfezionato.

Franco Ziccardi - Genova. — I trasformatori dell'**S.R. 58 modificato** sono quelli che ci hanno dato il migliore rendimento. Se Lei ha i condensatori da 500 cm., tutti i secondari avranno 75 spire; il primario dell'intervalvolare avrà 40 spire di filo da 0,1 a spire serrate; la reazione avrà 37 spire, se la rivelatrice è una valvola schermata, oppure 23 spire se è un triodo normale con rivelatrice a caratteristica di griglia. Gli avvolgimenti del primario e di accoppiamento del filtro rimangono eguali a quelli dell'**S.R. 58 modificato.** Sarebbe però consigliabile usare una bobinetta di 200 spire anzichè di 350. Si ricordi che avendo Lei valvole europee, il trasformatore intervalvolare dovrà avere l'attacco in alto corrispondente all'uscita del primario, anzichè l'uscita del secondario, come è adesso.

Milziade Baldassarri Cortona. — Il materiale occorrente per il regolatore di tonalità descritto a pag. 21 del n. 21 è: un potenziometro da 50.000 Ohm ed un condensatore fisso da 20.000 cm. Il braccio centrale del potenziometro va connesso ad una

ADRIMAN - INGG. ALBIN NAPOLI

OFFICINE: NUOVO CORSO ORIENTALE, 128
DIREZ. E AMMIN.: VIA CIMAROSA, 47

Fabbrica specializzata in riparazione di trasformatori americani

Trasformatori di alimentazione per radio e di bassa frequenza - Impedenze - Riduttori

Ogni trasformatore è perfettamente garantito dalla Casa

Concessionarii:

RADIOTECNICA - Via del Cairo, 31 - Varese.
Ing. TARTUFARI - Via dei Mille, 24 - Torino (*per il Piemonte*).
REFIT S.A., Via Parma 3, Roma (*per l'Italia Centr.*).
ISTITUTO A. VOLTA - Via E. Amari, 132-134-136 - Palermo.
Dott. NUNZIO SCOPPA - Piazza Carità, 6 - Napoli
SUPERADIO - Cisterna dell'Olio, 63 - Napoli.
Rag. SALVINI - Corso Vittoria, 58 - Milano.

presa dell'altoparlante; un'estremità del potenziometro va connessa ad una armatura del condensatore da 20.000 cm., mentrechè l'altra armatura va connessa all'altra presa dell'altoparlante.

Abbonato 3117 - Novara. — Non è assolutamente possibile poterle dare una regola per controllare le tensioni con il **Pifco**, poichè, essendo questo uno strumento a bassissima resistenza, e quindi ad elevatissimo consumo, la differenza di lettura fra esso ed uno strumento a 1000 Ohm per Volta varia continuamente a seconda del consumo del circuito anodico o del catodo ed a seconda del valore delle resistenze inserite in circuito. Quanto all'altoparlante autocostruito, la debolezza di riproduzione può dipendere dalla troppo forte inerzia meccanica della armatura vibrante, oppure dalla troppa distanza esistente tra le espansioni polari e l'armatura vibrante. Occorre tenere presente che avvicinando maggiormente le espansioni polari all'armatura vi è il pericolo che l'ancoretta tocchi nelle espansioni durante la vibrazione. Il complesso è certo cosa che dovrebbe risultare meccanicamente perfetta.

Sandro Mazza - Loano. — Se il peggioramento di funzionamento è avvenuto solo in seguito al cambio del condensatore variabile, tutto lascerebbe supporre che il nuovo condensatore variabile presenti delle perdite che il vecchio non aveva. Non è da escludere però che la causa debba attribuirsi alle valvole od a qualcuna delle valvole. Un'altra causa potrebbe anche ricercarsi in qualche perdita del trasformatore di A.F., specie se avesse assorbito dell'umidità. Dato però che Ella ammette che alla prova eseguita da Ditta specializzata due valvole risultarono leggermente esaurite, in special modo la finale, ciò basterebbe a spiegare i fenomeni ch'Ella lamenta.

S.R. 49. — Usando un trasformatore di alimentazione con un secondario da 300+300, ed avendo 50 m.A. di assorbimento totali nell'**S.R. 49**, si avranno 325 Volta di corrente continua raddrizzata. Dato che alle placche delle valvole del ricevitore occorre dare 250 Volta, è indispensabile provocare la caduta di 75 Volta, cioè occorre avere una resistenza totale di caduta di (75 : 0,05) 1500 Ohm. Ora ciascuna impedenza Ferrix tipo E 30 ha 410 Ohm di resistenza, pari ad 820 Ohm totali. Occorrendoci 1500 Ohm per la caduta ed avendone soltanto 820 della impedenza, è necessario aggiungere una resistezna di 680 Ohm in serie alle due impedenze.

Ci permettiamo ricordarLe che il trasformatore di uscita per l'altoparlante magnetico deve essere speciale per pentodo, e cioè non deve essere in rapporto 1/1, ma 2,5/1.

S.R. 27. — In merito a quanto ci richiede, La informiamo che sul numero 17 de **La Radio**, uscito domenica 8 gennaio, trovasi l'ampia descrizione di un filtro di banda che Ella potrà applicare al Suo apparecchio per ottenere la migliore selettività. Non è consigliabile, agli effetti della selettività, applicare il filtro di banda tra la prima A.F. e la rivelatrice mantenendo aperiodica la schermata, poichè la selezione diverrebbe più difficoltosa, dato che il segnale interferente giungerebbe al filtro già amplificato, e quindi riuscirebbe più difficile selezionarlo. Lasci stare il ricevitore così come si trova ed applichi il filtro secondo le istruzioni date nell'articolo in parola.

S.R. 56. — Per ricevere in cuffia con l'**S.R. 56** è indispensabile mettere un trasformatore di uscita speciale per pentodo in sostituzione dell'attuale trasformatore di uscita contenuto nel dinamico. Il campo del dinamico verrà sostituito da due impedenze aventi una resistenza di 360 Ohm alla corrente continua e da una resistenza aggiunta di 1120 Ohm, in serie con le impedenze. Così Ella potrà ricevere sia in cuffia che con altoparlante bilanciato.

S.R. 56. — Il fatto che Ella adopera un dinamico con 2500 Ohm di campo, anzichè da 1800, dovrebbe influire soltanto leggermente sul funzionamento del ricevitore. Noi dubitiamo che sia interrotta la resistenza da 400 Ohm che polarizza la griglia del pentodo. In tal caso, il pentodo non assorbe e la tensione si eleva a tal punto da far bruciare le resistenze da 600 e 25.000 Ohm. Verifichi bene tutto e ci sappia dire se tale resistenza è a posto e se facendo un corto circuito tra il centro della resistenza a presa centrale del filamento (anche questa potrebbe essere interrotta) e la massa, per mezzo di un cacciavite, ottiene una scintilla. Se non l'ottiene la resistenza a presa centrale è interrotta.

S.R. 57. — Da quanto ci dice possiamo anche supporre che abbia invertito qualche attacco delle bobinette impedenza-capacità. Verifichi bene che l'estremo dell'avvolgimento della bobinetta alla periferia sia collegato alla placca e quello interno, cioè vicino al cilindretto di legno che sostiene la bobinetta, sia collegato all'anodica. Un'altra causa potrebbe essere l'interruzione di qualche resistenza di ritorno di griglia delle A.F., oppure una interruzione interna di qualcuno dei condensatori di blocco di ritorno delle A.F. Occorrerebbe sapere se quel «foc-foc-foc» lo sente anche quando riceve la locale collegando l'antenna alla rivelatrice. L'apparecchio nella sua piena efficienza ha un po' tendenza ad innescare. La ragione per cui Lei non può schermare i fili che vanno ai cappellotti delle valvole va ricercata nel fatto che l'apparecchio non è in efficienza. Provi anche a togliere tutto il sistema del pick-up. Occorre procedere metodicamente nella ricerca, stadio per stadio, finchè salti fuori la causa del difetto.

R. T., Roma — No, creda a noi: i circuiti-trappola sono dei palliativi che lasciano il tempo e... la Stazione che trovano. Le ultrapotenti radiodiffonditrici europee son sorci troppo grossi per quel genere di.... trappole! L'unico sicuro sistema per rendere selettivo il suo apparecchio è quello di collegargli il circuito **preselettore** a filtro di banda descritto nel n. 17 de **La Radio** dell'8 gennaio 1933. Se non trovasse detto fascicolo nelle edicole, lo richieda, unendo cent. 75 in francobolli, all'Amministrazione de **La Radio**, Corso Italia 17, Milano.

A B B O N A T E V I !

PICCOLI ANNUNZI

L. 0.50 alla parola; minimo, 10 parole

I «piccoli annunzi» sono pagabili anticipatamente all'Ammin. de L'ANTENNA.

Gli abbonati hanno diritto alla pubblicazione gratuita di 12 parole.

I «piccoli annunzi» non debbono avere carattere commerciale.

ELETTRODINAMICI Midget Geloso vendo contro assegno L. 55. Tognetti, Via Madonna 12, Livorno.

CEDESI radiogrammofono 6 valvole dinamico occasione. Salvioni, Via Pascoli, 18, Milano.

RADIOGRAMMOFONO efficientissimo primaria marca tre valvole alternata, dischi L. 900. Legutti, Della Torre 34, Turro.

OCCASIONE apparecchio tre valvole bigriglia e accumulatore. Cagiada, Viale Montesanto 8, Milano.

RADIOMONTATORE offresi. Miti pretese. Balestrieri Antonio, Via Bovisasca, Milano.

BICICLETTA Dei corsa cambio con apparecchio radio. Da Rold, Via Mandrie 1, Trieste.

MATERIALE completo per **S.R. 32** L. 250. A. Buffa, Orologio 46, Palermo.

VENDO cambio Medie Frequenze Ingelen, Microdyne, Siti, Alimentatore Philips 3003, microradrizzatore, bobine chocke Undy, Radix. A. Poggiali, Vicchio.

RADIO 2+1 contro francobolli antichi che acquisto, vendo. Sparvoli, Montefano 2, Roma.

SUPER 8 valvole, continua, vendo con valvole, telaio. Boaretto, Piazza Beccaria, N. 12, Milano.

OCCASIONE. Apparecchio tre valvole bigriglia, accumulatore. Cagiada, Viale Montesanto 8, Milano.

OCCASIONE acquisterei raddrizzatore carica batteria anodica. Vitale Edoardo, Avogadro 11, Milano.

ACQUISTEREI occasione amplificatore microfono magnetico New Wilson. Parasini, Santanselmo 27, Torino.

CAMBIO vendo radiomateriale, riviste, trivalvolare alternata, Enria, Bonafous 7, Torino.

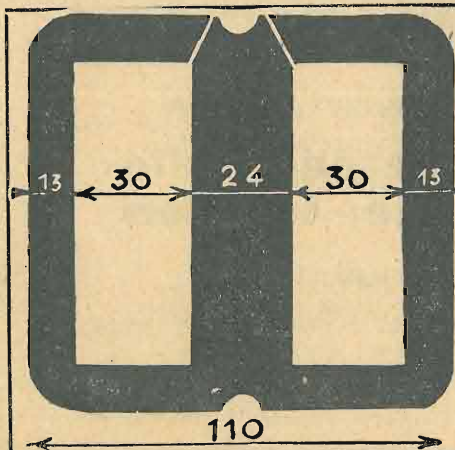
ANNATA 1930 «antenna» per catalogo francobolli recente. Gino Testa, Corpus Domini 25, Vicenza.

TELEFUNKEN 650 vendo o cambio con radiogrammofono marca. Libretto ferroviario 58514, Verona.

RADIOVALIGIA Lorenz sei valvole 500 opp. cambio 3+1 altop. Sebastiani, Corso Peschiera 168, Torino.

A 150 vendo accumulatore, altoparlante elettromagnetico americano. Melmarco, Angelo May 15, Milano.

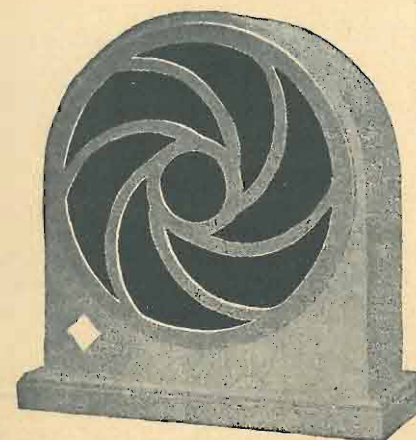
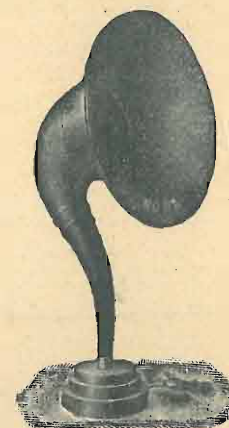
ICILIO BIANCHI - Direttore responsabile

S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12

Radiotelefonia
Licenza di Costr. N. 52
Licenza di vend. N. 199

INGROSSO
DETTAGLIO
IMPORTAZIONE
ESPORTAZIONE

FIDELRADIO

PRODUZIONE NAZIONALE DI APPARECCHI RADIOFONICI E PARTI STACCATE

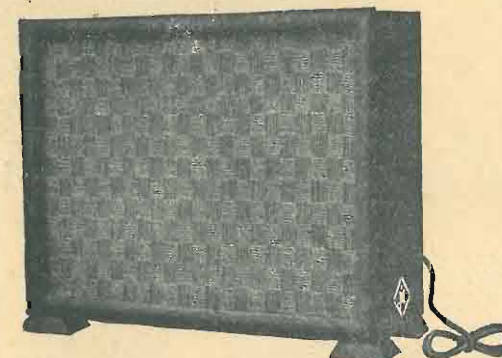
Un importante acquisto ci consente di vendere sino ad esaurimento, gli ottimi e noti Altoparlanti, Diffusori

"NORA,,

Tipo L 16 - Lire 35

Tipo L 12
Altoparlante a tromba altezza cm. 66
Lire 30

Altoparlante da concerto
Tipo L 10 a (altezza cm. 38)
Lire 35

Nei prezzi sono comprese L. 24.- di tassa radiofonica

Per spedizioni fuori Roma aggiungere L. 10.-

Gli altoparlanti sono muniti di garanzia.

Tipo L 18 (in rovere a cera) - Lire 32

Chiedete i nuovi listini di Apparecchi e Parti Staccate

"FIDELRADIO,

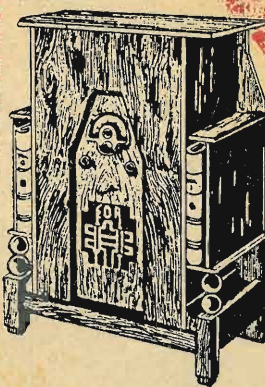
ROMA
AMMINISTRAZ.: Via Tommaso Grossi, 1-3-5 — Magazzini e
OFFICINE: Via Labicana, 130 — Negozio Succursale A
Via Marianna Dionigi, 48
ROMA

ELETTROISOLANTI C. FORMENTI & C.

REPARTO POBBIA DI MUSOCCO MILANO TELEFONI N. 90-024 – 84-056

Casella Postale 1396 – VIA TIBULLO, N. 19 – Telegr: Formentiza - Milano

NEGOZIO DI CENTRO IN MILANO

Corso Magenta, 25 – Telefono 84-059

PRINCIPALI ESCLUSIVISTI RAPPRESENTANTI:

MILANO: S. A. Fonoconcerto - Via Bollo, 5 - Galleria Vittorio Emanuele, 3 — Ditta Carlo Narici - Via Solferino, 36 — Ditta A.F.A.R. (di A. Mattei & C.) - Via Cappuccio, 16 — **ROMA:** Ditta Sorelle Venturini - Corso Umberto I, 335 — Succ. Sorelle Adamoli - Via del Plebiscito, 103 — **NAPOLI:** Ditta Luigi Criscuolo - Via Bernardo Quaranta, 14 — **TORINO:** S. A. « S.A.F.I.D. » - Via Roma, 24 — **FIRENZE:** Ditta Alberto Mazzi - Via Guelfa, 2 — **VENEZIA:** Ditta Carlo Dolcetti - Frezzeria, 1692-94 — **BOLOGNA:** Ditta Cecchi Tullio - Via M. d'Azeglio, 9 — **UDINE:** Ditta E. Travagini - Via Mercato vecchio, 2 — **PADOVA:** Ditta A. Dazzi - Via Roma, 56 — **NOVI LIGURE:** Emilio Peschiera - Via Girardengo, 16 — **BIELLA:** Ditta Pesce Giuseppe - Viale Regina Margherita, 4 — **FERRARA:** Ditta P. R. Melli - Via Mazzini, 82 — **TRIESTE:** Ditta Dott. A. Podestà - Orion Radio - Capo di Piazza, 1 — **BRESCIA:** Ditta A. M. Cavagnini - Corso G. Mameli, 44 — **LIVORNO:** Ditta Ing. Visalli - Via Azzati, 4 — **CREMONA:** Ditta Oreste Noè - Corso Stradivari — **PISA:** Ditta F.lli Brondi - Via S. Francesco, 22 — **GENOVA:** Ditta Virgilio Becherelli - Piazza Nunziata, 56/R. — **MONZA:** Caprotti Enrico - Via Carlo Alberto, 20 — **MILANO:** Esposizione Permanente Radio Mazza - Via Dante, 4.